Jesus Maria

De Sphera Mundi
seu
Cosmographia

Acturus de mundi Sphera scribendi laborem, libenter subterfugerem, et ex optimis quibusque scriptoribus selecta quæque afferem in medium explicationibus enodata, nisi librorum premeremur inopia, et ceterorum memoriæ consulendum non esset; quæ dico presertim nos urgent ut quæ pluribus tractantur a ceteris maxima qua potero brevitate facilimaque metodo conscribamus.

Antequam vero ad ipsos tractatus de Sphera accedamus, neque vobis iniucundum, nec omnino preter rem facturus uideor si brevissimam, ac simplicem omnium Mathematicarum divisionem simul ac explicationem tradidero.

Mathematicarum divisio, et explicatio Digressio

Cum omnes Mathematicæ habeant pro obiecto quantitatem cuius passiones contemplantur, quemadmodum quantitas dupplex est, discreta nimirum, idest numerus, et continua, ita Mathematicæ primo dividuntur in Arithmeticam quæ considerat numerum, et passiones illius, et in Geometriam, quæ contemplatur lineas, superficies, et corpora, quæ sunt quantitas continua, terminata iuxta tres dimensiones, longitudinem, latitudinem, et profunditatem. Ex his autem duabus adeo destinctis alia tertia scientia Mathematica componitur, utramque nimirum copiose complectens divina videlicet Algebra, cuius obiectum est numerus in quantitate continua, et quantitas continua in numero. Hæ tres sunt, et vocantur Mathematicæ omnino puræ quia considerant puram quantitatem ad differentiam aliarum Mathematicarum

quæ

quę dicuntur mixtę, vel medię, quia contemplantur quantitatem coniunctam alicui rei naturali.

Ex mathematicis mixtis, siue medijs communiter assignantur quatuor, et sunt Musica, Cosmographia, seu scientię de Sphera mundi, de qua in presenti acturi sumus, perspectiua, et Mechanica, quibus addi potest etiam architectura pro quinta. Musica igitur contemplatur numerum coniunctum sono, et propterea eius obiectum est numerus sonorus, vel sonus numerosus. Cosmographia considerat quantitatem afficientem hanc mundi machinam vniuersam. Perspectiua speculatur radium lucis. Mechanica contemplatur corpora grauia, et leuia in ordine ad motum, et propterea considerat ea quę conveniunt potentię motiuę ad mouenda grauia, et leuia. Architectura demum considerat quantitatem edificiorum, et partium eorumdem.

Ab his quinque Mathematicis disciplinis medijs, et mixtis tamquam a primis capitibus ortum trahunt, multę alię mathematicę etiam mixtę. Musica igitur sub se habet planam seu coralem, et figuratam quę in alias subdiuiditur. Cosmographia complectitur sub se Astronomiam seu de orbibus celestibus et elementarem seu de sublunaribus. Et quemadmodum illa diuiditur in Theoricam orbium celestium et planetarum ita hęc diuiditur in Hydrographycam quę nauticem precipue dirigit, et Geographicam. Astrologia seu Iudiciaria, cuius est futura predicere etiam vulgo pars Astronomię putatur sed immerito quia et si nihil fere demonstrat conatur tamen per causas naturales non mathematicas demonstrare quare pars Phisicę censenda est licet hi Astrologi non nulla rerum astronomicarum cognitione indigeant. Perspectiua preterea quę contemplatur ut obiectum radium luminosum, vel illud considerat directum vel reflexum ut in speculis vel refractum, ut in vitro. Mechanica

sen

seu Statica dividitur in Centrobaricam que investigat centrum gravitatis in Hydrostaticam que considerat vel ea que natant in aquis vel ea que in aquis merguntur, vel ea que spectant ad atrahendas, et deducendas aquas & Domus Architectura comprehendit eam que spectat ad militiam et eam que spectat ad tempora pacata et dicitur civilis
Iam vero ut mathematicarum omnium partem eque nobilem, ac erudita voluptate plenam Cosmographiam explicemus in primo tractatu explicatione tradam brevissima Sphere materialis et mundane simul, veluti principia quedam ex quibus ad alterum accedere ponimus tractatum ex quo in mundane fabrice cognitionem veniemus, que proprie est Cosmographia. Quare sit.

Tractatus Primus
Sphere Materialis et mundane simul explicatio

Cap: 1.
De sphera et eius circulis generatim

C tribus Spheris quas solent Astronomi de rebus celestibus facilius declarandas construere. Prima dicitur Armilaris ex pluribus circulis aut armillis in Sphere figuram simul coaptatis composita qua totius mundi fabrica et motus percomode explicantur. 2.ª Sphera dicitur Aratea ab Arato Poeta Greco qui eam versibus explicavit, et comuniter dicitur globus Astronomicus, in eos omnes stellarum inerrantium constelationes suis locis ac nominibus depinguntur. 3.ª est globus Geographicus in quo maris ac terre superficies suis locis magnitudinibus, ac nominibus depinguntur. De postremis dicemus duabus inferius, nunc exordiamur a Prima. —
SPhera latine idem ac pila seu globus definitur a Teodosio
Tripolita

Tripolita in hunc modum: Sphera est corpus solidum rotundum unica superficie contentum in cuius medio punctum est a quo omnes lineę ductę ad circumferentiam vel ad ambientem superficiem sunt equales, differt ab orbe quod hic intus est uacuus illa vero ad centrum usque solida est, quamuis tamen sphera armilaris non sit solida nec proprie sit orbis dicitur tamen sphera quia eius circuli spheram mundi ut cumque representant.

Ex terrę rotunditate quam inferius probandam nunc reponimus oritur ut triplex sit spherę constitutio recta obliqua et paralella recta quidem quando vterque Polus est in Orizonte quod in tali situ omnes circoli efficiant angulos rectos cum orizonte; secus in obliqua in qua alter Polorum est supra Orizontem alter infra; Sphera paralella est illa in qua omnes circuli sunt orizonti paralelli, ita ut unus Polorum occupet uerticem cęli quod uocatur Zenith; alter imum cęli, quod dicitur Nadir.

Sphere materialis circuli nullo modo cęlos representant sed solum circulos, et circumferentias quasdam quas in supremo cęlo quod dicitur primum mobile Astronomi concipiunt. Hi circuli sunt decem sex maiores, quatuor minores; Maiores dicuntur qui diuidunt totam spheram in partes equales, et sunt Orizon, Meridianus, Zodiacus, Equator, Colurus Equinotiorum, Colurus Solstitiorum. Minores diuidunt spheram in partes inequales, et sunt Tropicus Cancri, Tropicus Capricorni Circulus polaris articus, Circulus polaris Antarticus. Solent etiam addi circuli qui dicuntur secundi motus ad proprios motus Solis ac planetarum indicandos de quibus suo loco. Omnes hi circuli vnici sunt, et singulares excepto orizonte et meridiano qui infiniti sunt in mundo, ut infinita sunt terrę

terrę loca in infinitum assignabilia: Quamuis in Sphera materiali, vnicus tantū ponatur orizon et vnicus Meridianus, qui pro omnibus inseruiunt iuxta variam conuersionem ipsius sphere — —

De Orizonte Cap. 2.dū

Orizon est circulus maximus diuidens totam mundi spheram in duas partes equales quę duo emisphęria uocantur, quorū alterū totū uidetur ab abitatore cuius orizontis, alterū in eadem positione numquā conspicitur. Dupplex assignatur Orizon, vnus Astronomicus, ita dictus quod Astronomis vsui est de quo hactenus loqueti sumus. Alter Phisicus, et sensibilis quod sensu percipiatur: Hic nō transit p centrū terrę, vt primus sed concipitur illi superficiei terrę incumbere vbi proprius ipsius habitator existit; Est n. spatiū illud quod acies oculorū circumspiciens uidere potest si omnia tollantur impedimenta montiū, et cętera. Difficile est assignare precise quam late Orizon sensibilis circumcirca a nostro oculo extendatur, a plerisq (nec aberare a vero existimandi sunt) statuunt maxima visus protensione, quę est semidiameter ab illo puncto vbi consistimus usque ad punctū circumferentię spē milliariorū fere sexagintatriū.

Vt in quouis terrę loco Orizontis situ, ac positionem, recte inveniamus, quę multis inseruit utemur Libella uulgo dicta Liuello.

Vt autem officia, et usus Orizontis aliquos pro nunc assignemus, primo diuidit totam mundi Spheram in duo emisphęria. Astronomicus quidem in Emisphęria equalia sensibilis in Emisphęria inequalia.

2°. determinant ortū et ocasū syderū quę tunc oriri dicuntur

cuntur quando super Orizontem emergunt, tunc occide-
re quando infra eumdem demerguntur.

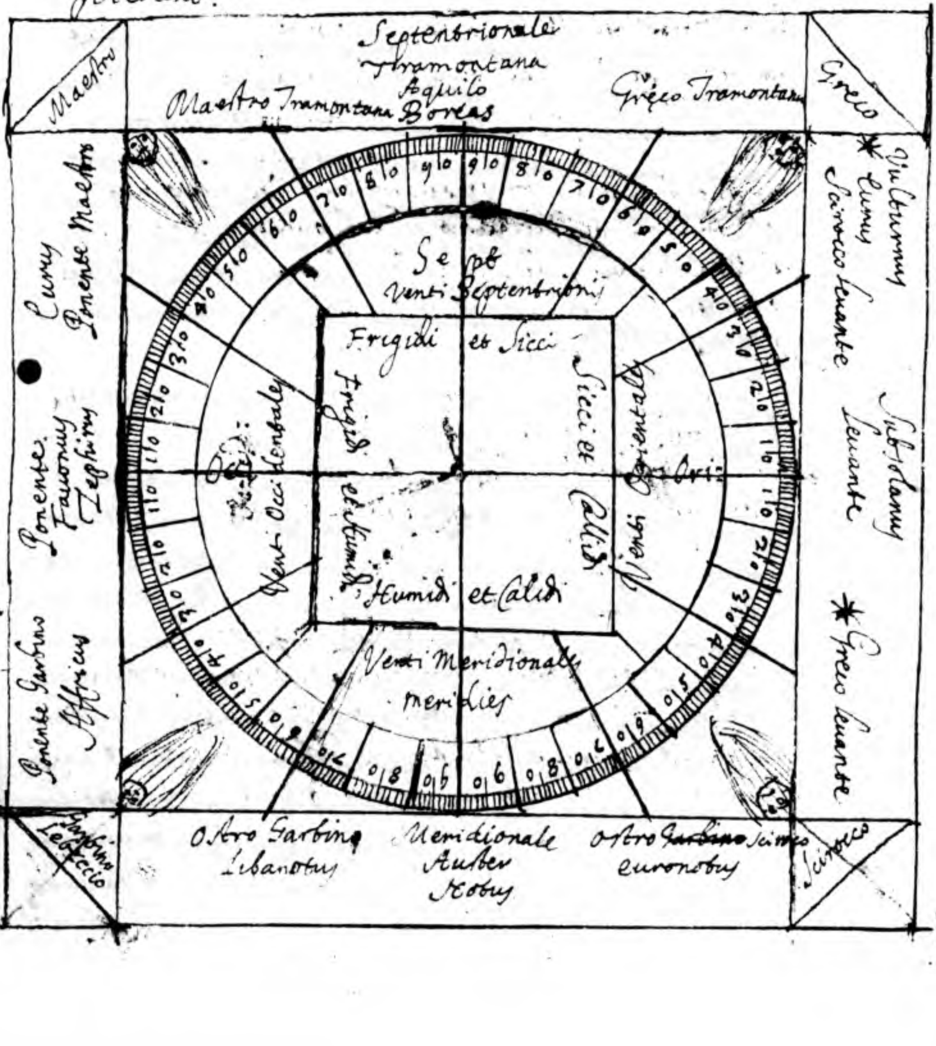
3.º ostendit duo puncta alterum qui dicitur punctum veri hortus, alterum punctum veri occasus. Punctum veri hortus, sive punctum equinoctiale est illud in quo equator secat Orizontem ex parte orientis ubi dum astrum oritur dicitur habere verum hortum; Punctum veri ocasus et equinoctiale est illud in quo equator eumdem Orizontem secat ex parte occidentis. Quoties cumque igitur astrum non oritur, aut occidit in tali puncto dicitur ab Astronomis habere latitudinem occiduam, vel hortivam et utraque tanta est quantus est Arcus Orizontis inter punctum ubi oritur, vel occidit illud astrum, et punctum veri ortus vel ocasus. latitudo autem ortiva semper est equalis latitudini occiduæ. Porro latitudinem verbi gratia Solis quod de reliquis etiam intelligendum est practice invenies in Sphera Materiali si elevato Polo prout congruit tuæ regioni posueris gradum Eclipticæ quem Sol tunc percurrit in Orizonte; Numera deinde gradus ab illo puncto usque ad equatorem et habebis latitudinem hortivam Solis.

4.º Determinat quantitatem diei, ac noctis artificialis; Dies n. artificialis sic dictus quod artibus exercendis inserviat, est ut comuniter definitur: Mora Solis supra Orizontem; Nox vero mora eiusdem Solis infra orizontem. Hæc autem mora, et omnis determinatio ac inequalitas dierum et noctium, oritur ab orizonte.

5.º Adnotantur in orizonte quatuor puncta, a quibus in quatuor partes equas sive quadrantes dividitur, a quibus quatuor mundi regiones ac precipuos ventos cognoscimus et sunt Ortus, Occasus, Septentrio, Meridies. Venti n. initio non plures ceperunt numerari quam quatuor iuxta quatuor

mundi

mundi plagas, ut narrat Plinius in sua Historia, et insinuat Zaccharias cap. 6. creuit postea eorum numerus usque ad octo. Aristoteles undecim numerauit, alios alij, tamdem sexdecim sunt illi qui communiter solent recenseri et habebitis in sequenti figura nec extra rem nam passim venti in orizonte Spherę materialis describi solent. nō nego tamen quod nautarum diligentia semper in dies acuratior nō etiam multo plures numeret, sed hi sexdecim satis esse poterunt.



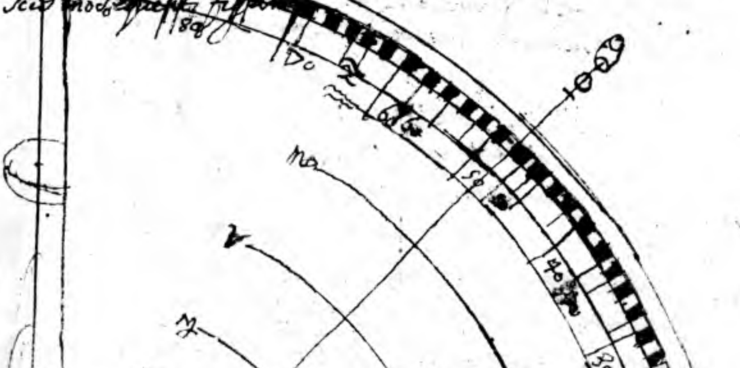
Hanc autem altitudinē si reducere volueris ad oras Italicas id practicē habebis, beneficio huius Tabule quam a patre Clauio desumpsi ad latitudinē graduum quadraginta duorum prout fere hic Ragusii Polus est eleuatus

9	9.42						
10	10.37	5.52					
11	21.17	16.30	4.25				
12	32.15	27.32	15.28	0.0			
13	43.23	38.39	26.35	11.5			
14	54.14	49.29	37.22	21.49	6.16		
15	64.1	59.17	47.13	31.52	16.10	4.4	0.42
16	70.37	66.25	55.6	40.4	24.50	12.54	8.13
17	[illegible].20	67.54	59.15	45.52	31.35	20.10	15.39
18	[illegible].22	62.46	58.8	48.0	35.38	25.17	21.7
19	[illegible].28	53.48	52.14	45.52	36.21	27.40	24.4
20	42.[illegible]	43.16	43.22	40.4	33.35	27.26	24.11
21	31.[illegible]	32.12	33.3	31.42	27.51	23.26	21.26
22	20.27	[illegible].6	22.5	21.49	19.53	17.20	16.8
23	9.52	[illegible].16	10.57	11.5	10.25	9.21	8.49
24	0.0	0.[illegible]	[illegible].0	47.27			
17½	67.26	66.1	59.[illegible]	47.27	33.59	23.2	18.48

Tabula

Altitudines Solis pro horis ab hortu et occasu in signor ijs ad latitudinem graduum 42 -

Hac tabula ut ad rē tuā uti possis primo a centro quadrantis intervallo fere ad tertiam partē Lineę lateralis ipsius quadrantis, duc circino ab una ad aliam Lineam lateralem quadrantē circuli qui repręsentat Tropicum Cancri. 2°. Aperi circinū ad aperturā paulo minorem illa qua duxisti ultimā lineā quadrantis, et duc aliū circuli quadrantē qui repręsentat Tropicum Capricorni. 3°. Summe circino longitudinē lineę ab uno ad alterū Tropicū, et aplica illā alicui paginę ducendo lineā tali longitudini equalē. 4°. Divide lineam illā bifariā in cuius medio facto centro ad aperturā medietatis illius Lineę duc semicirculū, ità ut linea illa sit diameter. 5°. Servata apertura semidiametri divide periferiā semicirculi in tres partes equales. 6°. Divide rursus bifariā duo illa segmenta semicirculi quę sunt prope Diametrū. 7°. A punctō ad punctū diametraliter opositū duc lineas quę erunt parallelę diametro. 8°. Duc a centro circuli ad periferiā Lineam perpendicularē Diametro. Hęc omnia recognoscis modo quarta figura



6.° Ab orizonte desumitur altitudo Poli que cum eadem sit cum latitudine cuiusuis regionis maxime vsui est Cosmographis. Ciuitas quelibet tantam dicitur habere latitudinem vel borealem vel australem quam Circulus quem imaginamur nostro vertici iminere recedit ab equatore in Boream vel Austrum tantum autem accedit equator versus alterum pollorum et recedit a verticali quantum alter pollus eleuatur, hac propterea tanta est latitudo cuiusuis regionis quanta est eleuatio Poli

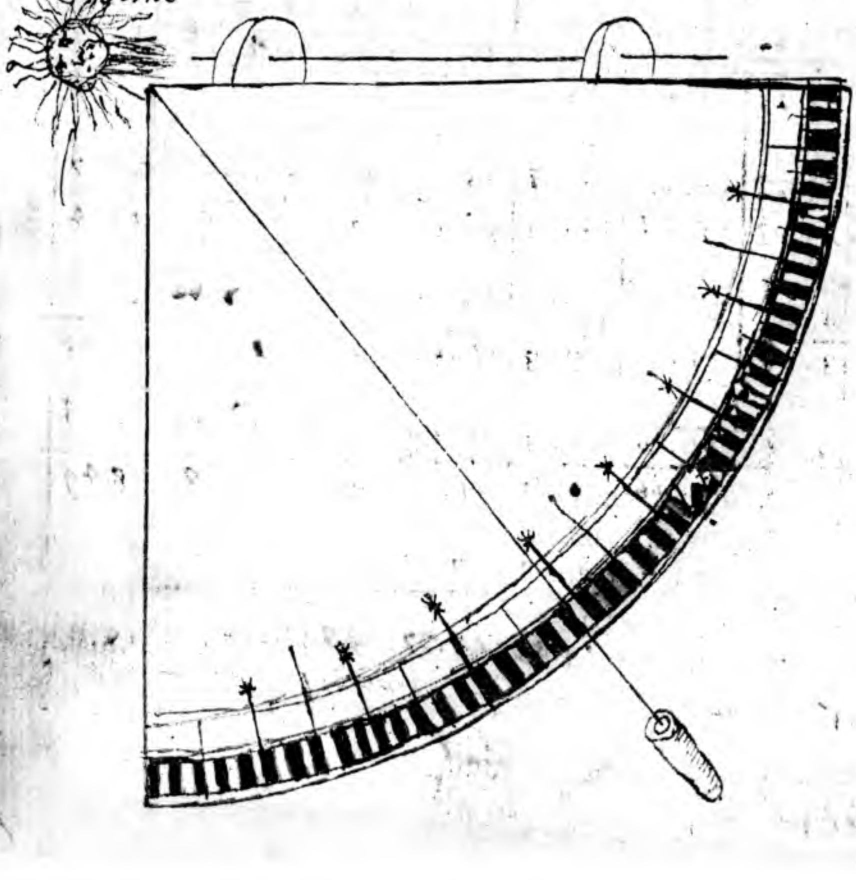
7.° In orizonte beneficio Zodiaci scire poteris quam crescat vel decrescat dies vel nox singulis anni diebus tali pacto. Eleua Polum iuxta tue regionis altitudinem colloca in orizonte gradum illum Eclyptice in quo dum sol versatur scire uis quot horis supra orizontem imoretur. Obserua punctum illum orizontis qui coincidit cum tali puncto Eclyptice, et ab illo numera quot sint gradus in arcu orizontis usque ad punctum, vbi orizon intersecatur a meridiano. Dupplica illos gradus totidem .n. gradibus imoratur Sol supra orizontem. Complementum vsque ad trecentum sexaginta erit mora solis infra orizontem. Singulis quindecim gradibus tribue unam horam et habebis quod querebas.

8. Orizon est initium a quo altitudines et depressiones stellarum numerantur. Tanta .n. erit altitudo uel depressio astri cuiuscumque quot erunt gradus ab orizonte numerati in circulo aliquo verticali et perpendiculari ad orizontem, ac per stellam propositam transeunte. Altitudinem solis per spheram materialem reperies sic. Constitue illam orizontaliter, obuerte meridianum in quacumque eleuatione Poli ad solem ita ut umbra partis illustrate in meridiano tota cadat in partem eiusdem opositam. Tange stilo quecumque meridianum

cumque

eumq circumage quousq umbra stili cadat ad centru[m] s-
sphere tu[m] numera gradus in meridiano a stilo usq ad ori-
zonte[m] et totide[m] graduum erit altitudo solis supra orizon
tem.

Hanc altitudinem cognoscere etia[m] facilime poteris in qua-
drante aliquo ex quacumq materia in suos gradus diviso
e cuius centro pendeat perpendiculu[m] et ex dextera parte
quadrantis attolantur ad quamcumq altitudine[m] et in ali-
qua distantia ad invice[m] due pinulle in quaru[m] medio sint
exigua duo foramina parallella lineæ laterali ipsius
quadrantis: sin. pendente libero perpendiculo excêperis
per dicta foramina radiu[m] solis ita ut a foramine superioris
pinule ingrediatur in foramen alterius. Perpendiculum
in gradibus quadrantis indicabit altitudine[m] solis abori
zonte. Exemplu[m] construendi quadrantis habes in sequenti
figura



9°. In hac perpendiculari summe distantiā a periferia usque ad punctū ubi intersecatur a prima lineā, et applica illam lineę laterali in quadranti incipiens a tropico cancri deorsum, pariter secundam et tertiā distantiā applica eidem lineę deorsū adnotando puncta quibus terminatur. X°. Eamdem primam distantiam in semicirculo a periferia deorsum in perpendiculari aplica rursus lineę euisdem ~~perpendicularis~~ quadrantis incipiendo tamen a Tropico Capricorni sursum: pariter prope hanc aplicetur secunda distantia, secundę demū applicetur tertia.

XI°. A centro quadrantis ad aperturā primi puncti adnotati in linea laterali duc segmentum circuli, et pariter ab eodem centro ex singulis punctis totidem duc circuli segmenta, quę erunt quinque et unumquodq represen tabit initiū duorum signorum. Prima quidem iuxta Tropicum Cancri Gemini, et Leonem. Secundum Virginem, et Taurum, Tertium Libram, et Arietem. Quartum Pisces et Scorpionem, Quintū Sagitarium et Aquarium, ut videre est in sequenti figura

Questa figura va in luogho della antecedente.

questa ua prima cioe in log[o] dell'antecedente



His ita peractis habeas ob oculos tabulam supra positam in qua
uides pro hora decima poni gradus decem et minuta triginta
septem, ut transferas hanc oram decimam in quadrante applica
filum perpendiculi rectum siue regulam quamcumque a centro gra
dibus decem et minutis triginta septem quadrantis: et adnota
punctum illud in quo filum intersecat primum circulum ibi enim
erit initium lineae ducendae pro hora decima in reliquis cir
culis. Deinde respice tabulam et in secunda classe pro hora
pariter decima videbis gradus quinque et minuta quinqua
ginta duo. Aplica filum ad gradus quinque et minuta quinqua
ginta duo in Peripheria. Adnota ut supra punctum ubi filum
intersecat secundum circulum. Per illud enim secundum punctum
a primo transire debet linea quae terminabitur quocumque
ducetur a pede circini. Idem dicito de aliis horis in reliquis
lineis ducendis. Ut autem distinguantur horae pomeridianae
a matutinis Pomeridianae signare poterunt punctis. In filo
perpendiculari sit parvula unio quae sursum deorsum admo-
tram libitum possit excurrere. Haec nunc attolletur, nunc
deprimetur pro variis anni mensibus, et mensium diebus: qui
adnotati erunt ex utroque latere quadrantis hac lege.
Unumquodque spatium quod intercedit inter lineas circula
res quae representant initia signorum diuidatur in
tres partes, quarum unaquaeque ponitur pro decem diebus. ex par-
te dextera incipiendo a Tropico Cancri primus scribatur
Junius, qui accipiet totum spatium inter tropicum et circulum
sequentem et praeterea tertiam partem spatii tertii circuli.
deinde scribatur Maius qui pariter praeter duas partes
tertii circuli relictas a Julio accipiet tertiam partem
quarti circuli, quod idem seruandum in Aprili, martio
Februario et Januario qui omnes menses ex una

parte

parte sunt describendi. Eodem modo ex parte sinistra scribendus primum Julius, 2.° Augustus, 3.° September. 4.° October, 5.° Nouember. 6.° December. Ut autem cognoscere possis quota sit hora, verbi gratia primo die Maij extende vnionem in perpendiculo, ita vt precise contingat primum Diem Maij adnotati in lateribus quadrantis. Excipias Solem per pinulas, et vnio suo contactu indicabit horam in quadrantem. Hec praxi melius quam preceptionibus addiscenda.

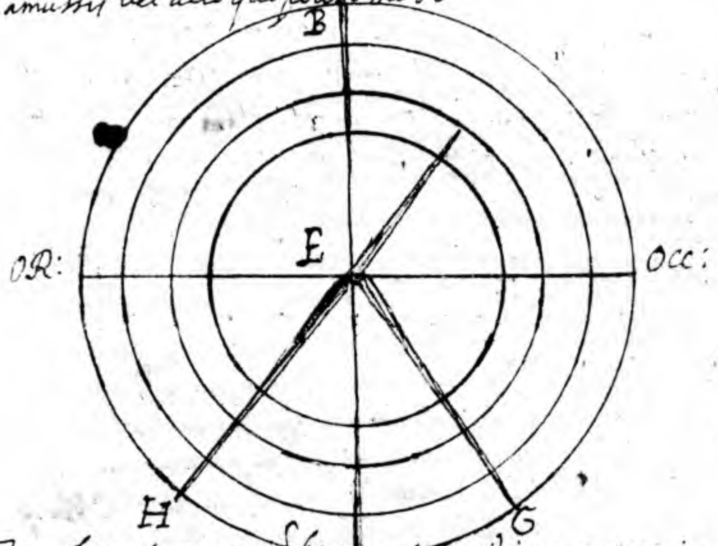
De circulo meridiano Cap: 3.

Circulus meridianus definitur a Joanne de Sacro Bosco circulus transiens per Polos mundi et per Zenit Capitis nostri dicitur Meridianus a Meridie quia quocumque anni tempore cum primum Sol eum attingit est meridies. Hic circulus est fixus et de genere circulorum plura Cum. Innumeri n. in mundo sunt Meridiani omnes tamen transire debent per mundi Polos et verticem nostrum. Exemplum adducis ad hoc explicandum Pater Blancanus, in Pepone in quo omnes ille diuisiones transeunt per eius pedem vel florem veluti per duos polos ad perfecte inueniendam in quauis mundi parte proprij meridiani positionem et situm inuenienda est Linea meridionalis que est veluti vestigium quoddam ipsius meridiani.

Plures traduntur modi ad hanc lineam inuestigandum, vnum tantum proponam omnium certissimum, allatum a Picolomineo P. Clauio, P. Blancano et alijs et est huiusmodi. In plano aliquo Orizontali describantur plures circuli ex eodem centro E. vt aparet in sequenti figura in quo erigatur stilus perpendicularis auxilio

amussis

amuſsi vel alio quopiam modo



Tum obſeruetur quapiam ~~hora~~ antemeridiana extremitas
umbrę donec preciſe circumferentiam alicuius ex illis circulis
attingat qualis eſset umbra .E. G. Rurſus poſt meridiem no
tetur umbrę extremitas donec in circumferentiam eiuſdem cir
culi preciſè cadat, cuiuſmodi eſt umbra E. H. his punctis
exactè notatis diuidatur arcus G. H. Bifariam in D. ducta=
-n. linea B. E. D. erit meridiana in quam ſi umbra ſtili
proiciatur meridiem inſtare dubium non eſt; cuius hęc eſt ratio
quia duę umbrę E. G, E H, ſunt equales ergo etiam ſol
qui has umbras proijciebat tempore harum umbrarum erat
eque diſtans a meridiano ergo &.
Vna linea meridiana ſemel inventa alias vbi uolueris in=
venies tali pacto. Nota diligenter momentum illud quando
umbra ſtili preciſe cadit in lineam meridianam iam inuentam
ſi enim tunc in quolibet alio plano plumbum ſubtile cum per
pendiculo manu ſuſtinueris cuius umbram in plano ductus

B

[illegible]

punctis notaueris linea que per hec duo puncta educetur erit linea meridiana, alios modos hanc lineam inueniendi pacim magnetica per alicuius arboris inclinationem ut minime Astronomicos nec adeo exactos consulto relinquo.

Huius benefficio lineę poteris sphera materiale astronomice collocare quod ad multa inseruit, tali pacto. In plano orizontali meridianus circulus ita collocandus est ut ad unguem meridianę lineę corespondeat, et Solus conspicuus nimirum Arthicus ad settentrionem sit conuersus et eleuatus iuxta tui loci altitudinem. Tunc n. omnes sphere partes ac circuli, circulis ac partibus mundi perfecte corespondebunt.

Officia meridiani sunt hęc. Primo indicat meridiei et medię noctis instans, ac proinde determinat arcum semidiurnum matutinum ac semidiurnum vespertinum, similiter arcus nocturnos bifariam diuidit.

2°. A meridiano circulo incipiunt horas diei numerare Astronomi quos sapienter sequuntur Hispani, Galli, Germani, Poloni Belgę, nam in omni regione Sol semper eodem modo se habet ad meridianum ad orizontem vero varietates subit.

3° Metitur maximas Astrorum altitudines supra orizontem que tunc habet intensissimum uigorem in hęc inferiora

4°. Inuenta linea meridionali inuenire poteris tempore utriusque equinoctij altitudinem Poli in tua regione tali pacto. Nota punctum temporis in quo Sol precise tangit lineam meridianam et tunc per quadrantem supraposito excipe radium Solis inde quinam gradus signetur a perpendiculo complementum n. usque ad nonaginta erit precisa altitudo Poli in tali regione, et ratio est quia tot gradibus equinotiale in quo tunc Sol versatur recedit ad Zenith, ac proinde consequens

tot de

totidē necesario eleuari debet Polus.

De Equatore Cap: 4.

Equator siue circulus equinotialis sic dictus est quod quando Sol per illum transit in principiis videlicet Arietis, et Libre vbiq terrarum fit equinotium, vbiq inquam terrarum vbi equator intersecat orizontem, vt excludamus regiones que directe subiacent Polis. Est primus ac nobilissimus omnium circulorum mobilium, habet pro polis ac centro centrum ac polos mundi Articum videlicet et Antarticum. Vnicus est in toto mundo equator, et spatio viginti quatuor horarum totus reuoluitur.

Ad inuestigandum autem quantum eleuetur equator supra orizontem in quacumq regione hoc est quot gradus habeat maximus arcus interceptus inter orizontem et equatorem: Inueniatur primo Poli altitudo deinde huius altitudinis accipiatur complementum vsque ad 90 illud .n. complementum erit eleuatio seu quantitas anguli equatoris cum Horizonte. Habetur autem hoc complementum si gradus altitudinis polaris demantur a gradibus 90. nam gradus residui erunt Angulus equatoris quesitus ut in figura materiali videre est.

Inuenta Linea meridionali inuenies etiam equinotialem hoc est vestigium equatoris in Horizonte si per medium linee meridiane duxeris lineam rectam perpendicularem hec enim erit equinotialis et vnum ipsius punctum indicabit punctum veri hortus in orizonte, alterum punctum veri ocasus.

Officia equatoris hec sunt inter cetera

1 Diuidit totam mundi Spheram, et consequens ipsum terre globum in duo emisipheria boreale, et Australe, sicuti

meridianus

meridianus dividebat in emisphaerium orientale, et emisphaerium occidentale

2°. Est mensura motus diurni quo Soli spatio viginti quatuor horarum circa mundi revolvitur ab hortu in occasum et merito assumptus est equator pro mensura motus cum hic uniformiter, et regolariter moveatur et sibi semper eque velox cum singulis horis eleventur circiter quindecim gradus ipsius supra Orizontem, dixi circiter nam ad hoc ut una revolutio equinotialis circuli diem integrum naturalem efficiat addi debet particula corespondens illi parti Zodiaci quam singulis diebus Sol percurrit motu proprio sub occidente in Orizonte.

3°. In equatore bis in anno fit equinotium ut diximus ubique terrarum ubi equator intersecat Horizontem, et ratio est quia tam Horizon quam equator sunt circuli maximi ergo quando intersecantur invicem alter alterum dividet in duas partes equales ergo medietas equatoris erit supra, altera medietas infra Horizontem, ergo quotiescumque Sol procedit sub equinotiali equum erit eius iter ac mora tam supra quam infra Orizontem.

4°. Ab equatore desumuntur declinationes omnium caeli punctorum et syderum. Tantam enim dicitur habere declinationem quodlibet astrum quantum distat ab equatore versus alterum polorum, sic enim definitur declinatio stelle vel ~~gradus~~ eclypticae cuiuscumque puncti: Declinatio stelle, vel gradus eclypticae est arcus circuli maximi per mundi polos et centrum stelle seu gradum eclyptico propositum incedentis interceptus inter equatorem, et stellam, seu gradum eclypticae. Hic autem circulus coincidit cum aliquo ex meridianis sed pro ut metitur syderum declinationes, dicitur circulus declinationum.

De Zodiaco

De Zodiaco Cap: V.

Zodiacus a latinis dictus Signifer est Zona habens latitudinem duodecim graduum vel sexdecim secundum Regiomontanum et alios quę in longum a linea quę dicitur ecliptica bifaria secatur cuius poli distans a polis mundi per gradus uiginti tres cum dimidio in coluro Solstitiorum, et totidem gradibus uersus tropicos ex parte Australi et Boreali declinat ab equatore.

Vt Zodiali munera facilius percipiantur. cursim attingendum est aliquid de celorum motibus, decimo igitur celestem regionem moueri cum planetis, ac syderibus pateat omnibus sed animaduertendum est eorum motum non esse motum simpliciter circulare, sed mixtum, et spiralem reuolutionibus nimirum quę in se ipsas non recurrunt id manifeste aparet in Sole ac Luna quę ab uno ad alterum tropicum per continuas spiras ad sensum remeare conspiciuntur. Hic autem motus spiralis ex eo oritur quod luminaria proprio motu feruntur ab occidente in oriente secundum signorum successionem hoc est ab oriente in taurum, a tauro in gemini &c et hic motus apellatur proprius planetarum ad diferentiam alterius motus qui dicitur raptus eo quod raptum a primo mobili trahantur omnes inferiores planetę ab oriente in occidens spatio uiginti quatuor horarum duplicem hunc motum siue vnum cohalescentem e duobus ad sensum intelligere poteris ex Sphera materiali in qua sit circulus secundi motus cui sit affixus Sol materialis: Colore. n. Solem illum talis circuli sub uno est tropicis uerbi gratia sub initio cancri: Sole deinde tarde incedente ab occidente in oriente secundum signorum successione uerbi gratia uersus leone tu et simul tota sphera que reprehesentat primum mobile ab oriente

in

in occidentem velociter moveatur sic n. clarissime duplicem motum comprehendes; exemplum huius dupplicis motus habes in formica quæ tarde incedat a sinistra in dexteram supra rotam aliquam dum talis rota a dextera in sinistram velociter revolvitur.

Ex hoc mixto motu sequitur quod si motus primi mobilis cessaret Sol et luna ceteriq planetæ orirentur in occidente, occiderent in oriente oblique tamen incedendo secundum Zodiaci obliquitatem duos semper horizontem et æquatorem medias ex parte ... ea quod in talicasu moverentur solum motu proprio

Colegerunt astronomi motum hunc proprium planetarum quod consideravint propriis motibus deflectere ab æquinoctiali circulo modo ad septentrionem, modo ad meridiem et semper aliqua distantia determinata ad quam dum pervenerint retrocedunt, et iterum accedere incipiunt ad partem oppositam unde merito ad hanc usq maximam distantiam quæ apellatur maxima declinatio extenderunt fasciam Zodiaci ita ut ex una parte attingat maximam declinationem australem ex altera borealem.

Maximam Solis declinationem observare poteris tempore solstitiorum tunc n. si instante meridie per quadrantem exceperis radium Solis perpendiculum ostendet altitudinem maximam quam in tali instanti Sol habet ac complementum usq ad nonaginta erit declinatio maxima Solis ab equatore. Hæ porro declinationes et obliquæ viæ datæ sunt Soli ceterisq planetis a natura, ut nunc propius accedant nunc longius recedant a nobis unde effectuum varietas et vicissitudo temporum estatis nimirum hyemis et ...

Zodiacus dividitur ab astronomis in duodecim partes equales quæ dicuntur signa quorum ordo et numerus his versibus explicatur

Sunt aries, Taurus, gemini, cancer, leo, virgo
Libraq, Scorpius, Arcitenens, caper, Amphora, pisces

Et ab iisdem astronomis his caracteribus exprimi solent

♈	♉	♊	♋	♌	♍
Aries	Taurus	Gemini	Cancer	Leo	Virgo
♎	♏	♐	♑	♒	♓
Libra	Scorpius	Sagittarius	Capricornus	aquarius	Pisces

Adnotandum hic est differre signa Zodiaci ab Asterismis Zodiaci, imo duplicem Zodiacum esse concipiendum alterum primi mobilis qui totus est imaginarius in quo sunt signa alterum firmamenti qui totus est realis et in quo sunt asterismi, sive duodecim constelationes ex quadraginta et octo constelationibus quas Astronomi distinxerunt in firmamento; et cum vero Zodiacus sit fascia circularis initium in utraque sumi poterat ab Astronomis ad libitum convenerunt tamen ut illius initium sumeretur a principio Arietis procedendo versus Taurum, fundati in natura verum tunc enim preter alias congruentias quas afferunt omnia incipiunt florere sicut initio Librę signi e diametro oppositi arieti incipiunt corruptiones verum decidere folia et c.

Zodiacus solum ut diximus est fascia inter omnes sphere circulos et hęc latitudo illi tribuitur propter iregularem motum planetarum; licet enim Sol semper incedat in Eclyptica tamen ceteri planetę extra eclypticam oberrant ita tamen ut latitudinem fascię Zodiaci numquam excedant et quia discrepant auctores in assignanda maxima declinatione planetarum ab Eclyptica ideo ab aliquibus ut diximus maior ab aliis minor ponitur huius fascię latitudo. Ex his colliges quid intelligendum sit cum dicitur Sol vel alius planeta esse verbi gratia sub ariete, hęc enim locutio licet in varijs

significationibus accipi possit ut videre est apud Patrem Clauium in sphera, comuniter tamen tunc astrum aliquod dicitur esse verbi gratia sub signo Arietis quando si inteligatur descriptus circulus ab uno ad alterum polum Zodiaci ita ut transeat per tale astrum circumferentia talis circuli in eclyptica perveniet ad aliquem et triginta gradibus eclypticae pertinentibus ad signum Arietis quare

Hoc sit primum officium Zodiaci asignare nimirum omnium stellarum loca etiam si valde distent ab ea, ut propterea beneficio Eclypticae possimus noscere in quonam signo et gradu signi stella aut planeta quicumque existat.

2.° Est regula motus proprii Solis et planetarum ab ocasu in hortum.

3.° Sub eclyptica Zodiaci vel prope ipsam fiunt Eclypses lunares quidem quando luna per diametrum oponitur Soli intermediante terra. Solares vero quando coniungitur luna cum Sole ita ut inter Solem et terram intermediet luna unde ab eclypsibus denominata est Eclyptica

4.° Dividit totum celum in duo emispheria septentrionale et Australe ex quo fit ut non solum stellae denominentur australes vel boreales ex eo quod deflectant ab equatore vel in Austrum vel in boream sed etiam sortiantur hanc denominationem habita ratione ipsius Zodiaci. Dividitur preterea ab Astronomis totum celum in partem Australem et Borealem per circulum aliquem verticalem transeuntem a puncto veri hortus per Zenith in punctum veri ocasus

5.° Eclyptica est terminus a quo computantur latitudines omnium stellarum punctorum celi. latitudo autem stellae cuiusque nihil est aliud quam declinatio ab eclyptica versus alterutrum polorum Zodiaci, quare definitur arcus circuli maximi qui per Zodiaci polos

polos et per centrum Stellæ incedit interceptus inter Eclip-
ticam et verum locum Stellæ: Quare tantam dicitur habere
latitudinem astrum quodcumque quanta est quantitas arcus
in circulo aliquo qui concipiatur descriptus ab uno ad
aliud Polum Zodiaci, et transire per centrum ipsius astri
Vltimo ab eadem ecliptica determinant Astronomi longi-
tudines syderum quæ nihil aliud sunt nisi gradus Eclyp-
ticæ ab initio Arietis usque ad circulum latitudinis.
Et cum ad multa conducat scire ingressus Solis in omnia
signa Zodiaci in sequenti Tabula cognoscere licebit
in quo gradu Zodiaci sit Sol singulis diebus si nimirum
singulis gradibus singulos dies attribueris

Ingressus Solis in 12. Signa Zodiaci					
♈	♉	♊	♋	♌	♍
21. Martij	21. Aprilis	21. Maij	22. Iunij	24. Iulij	29. Augusti
♎	♏	♐	♑	♒	♓
24. Septem:	24. Octobris	23. Nouem:	22. Decem	21. Ianua:	19. Februa:

De duobus Coluris Cap. VI

Duo coluri sunt circuli maximi in sphera, qui per po-
los mundi et per quatuor puncta Cardinalia Zodiaci
ducuntur, se se mutuo ad angulos rectos sphæricos inter-
secantes in ipsis polis, et una cum sphæra circumvoluuntur
Alter dicitur Colurus solstitiorum et est ille qui per duo pun-
cta solstitialia nimirum per initium cancri et capricorni

transit. Alter colurus equinotialis et est ille qui transit per duo puncta equinotialia Arietis et librę; Quare primum priac precipuum eorum munus est asignare in Zodiaco hęc quatuor puncta cardinalia quę diximus in quibus maxime temporum mutationes fieri solent

2.° Dividunt coluri equinotialem in quatuor quadrantes sicut etiam in quatuor quadrantes dividunt omnes circulos ipsi equatori parallelos.

3.° Colurus solstitiorum designat duos semicirculos in eclyptica quorum ille qui a principio Capricorni per Arietem usque in finem gemini porrigitur apellatur ascendens, Alter vero a principio cancri per libram usque in finem sagitarii dicitur descendens, nam si rationem habeamus habitationis borealis prima illa semper ascendunt versus Boream, hęc vero semper declinant in Austrum.

4.° Idem colurus solstitiorum metitur maximas solis declinationes quę habentur ex parte Boreali in principio Cancri ex parte vero Australi in principio Capricorni et in his punctis maximam dicitur habere declinationem quia ultra ea puncta non excurrit. Caeperunt autem Astronomi diligentissime observare quanta esset hęc maxima declinatio et cum omnes conveniant esse plus quam viginti trium graduum differunt tamen in hoc plus sive excessu supra viginti tres gradus nam Eratostenes, Hiparcus, et Ptolomeus observarunt hanc declinationem excedere viginti tres gradus et 51. minuta, Albategnius 35. minuta, Archael 39. Almeon 33. prophatius Judeus 32. Dominicus Maria Copernici preceptor 29. ipse autem Valterus, Vernerus et alii 28. Lantgravius Hassię 30. Denique Tichobrae triginta et unum cum dimidio, hinc videntes Astronomi huiusmodi declinationem ab Hiparco usque ad Copernicum decrevisse, a Copernico usque ad Ticonem increvisse

iterum crescere et preterea animadvertentes huiusmodi decre-
mentum fuisse inequali velocitate, nam apud veteres vix spa-
tio ducentorum annorum apparebat diversitas unius minuti deinde
vero spatio paucorum annorum fuit decrementum et incrementum
per duo et tria minuta hoc inquam videntes Astronomi
fixerunt medios quosdam terminos solstitiorum sive ma-
xime declinationis quos voluerunt esse viginti trium
graduum et triginta minutorum. Deinde invexerunt spheram
aliam supra firmamentum quam apellarunt librationem
obliquitatis de qua suo loco

De quatuor circulis minoribus Cap. VII

Quatuor circuli minores seu non maximi sunt duo tro-
pici et duo circuli polares omnes equatori paralleli.
Duo tropici nil aliud sunt nisi duo omnium maximi
circuli quos describit Sol bis in anno initio nimirum
cancri, et initio Capricorni unde Tropici denominati-
onem acceperunt, et unus dicitur Tropicus cancri, alter Tro-
picus Capricorni. Isti duo Tropici determinant et limitant
Solis declinationes Australem et borealem eo quod
quando Sol pervenit ad initia cancri, et capricorni non
amplius declinat hic sed regreditur versus equatorem.
Quare iuxta puncta Tropica fiunt Solstitia quod
tunc Sol velut videtur stare quia vix sensu percipitur
recessus et accessus ad Tropicos. Pariter in Tropico Can-
cri est longissima anni dies et brevissima nox quia
arcus diurnus quem tunc Sol percurrit est longissimus
omnium: Oppositum accidit, in Tropico Capricorni.
Circuli polares sic dicti a polis Mundi Arctico et Antar-
ctico apud latinos sunt ii qui describuntur a polis eclip-

tico circa polos mundi. Quare cum poli ecliptice distent a polis mundi p gradus uigintitres cum dimidio totidem graduum distabit hic circulus polaris a polis mundi. Apud Grecos uero Circulus polaris Articus idem est ac circulus semper aparentium maximus. Circulus polaris Antarticus circulus siderum semper oculto[rum] maximus qui intelliguntur describi ex polis mundi et ex polis ubi meridianus intersecat Orizontem et ex his circulis cognoscimus quenam stelle a nobis semper aspiciantur, et que non semper occultentur.

Quatuor hi circuli minores distinguunt in celo quinque Zonas quarum media que comprehenditur inter utrumque Tropicum uocatur Torrida, due inter utrumque Tropicum et circulos polares uocantur temperate, relique due frigide; ac eodem etiam Zonas designant in terra Zonis celestibus directe suppositis. Omnes Zone terrestres sunt habitabiles satis enim constat nauigatione Lusitanorum et Hispanorum sub medio Zone Torride plurimos populos habitare quod etiam asserit saltem de Polo artico Magnus Olaus Gothus citatus a Patre Clauio.

Quid sint circuli [illegible] motus, Circuli paralelli, verticales et alij quos in sphera non nulli solent addere ex illis que diximus [illegible] de Zodiaco tum de alijs circulis facile colligi potest.

Tractatus 2.dus de mundi totius fabrica

Explicata iam sphera materiali quantum ad nostrum institutum requiri uisum est loco principiorum cosmographie ad cosmographiam ipsam accedimus et totius mundane fabrice

fabricę cognitionem quam plenam assequemur singulas mun=
di partes in se considerantes ac primo quidem consideran=
dum se se obijcit mundi sistema hoc est omnium partium
mundi constitutio ac situs de quo cum discrepauerint
interse auctores primam nostram ac communem sententiam
exponemus et probabimus tum confutabimus opinionem
aliorum precipue Copernicanam. Explicato deinde mundi
sistemate rursus singulas mundi partes ab initio re=
petemus contemplantes in singulis quidquid considera=
tione dignum uidebitur

Quodnam sit sistema mundi Cap. 1.

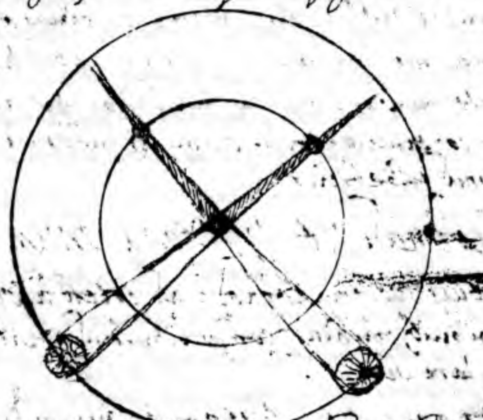
Mundi totius sistema cognosci non potest nisi cuiuscumque
partis ex quibus mundus componitur locum ac situm inuesti=
gemus; quare sit

Quodnam sit sistema mundi sublunaris Articulus 1.

Sistema mundi sublunaris est huius modi ut in omnium
medio sit terra simul cum aqua faciens unum globum, deinde
succedat aer ambiens undequaque hunc globum, tandem
ignis siue ether ambiens aerem omnia per partes probabi=
mus.

Ac primo quidem terram esse in mundi totius medio probatur
tum quia stellę omnes in quacumque parte terrę semper
aparent nobis eiusdem magnitudinis cum peruenerint
ad Meridianum seclusis uaporibus ac nebulis; tum quia
ubique terrarum medietas celi spectatur a nobis et sex tantum
signa Zodiaci cum Orizon Phisicus et Astronomicus non
diferant inter se sensibiliter ob nimiam celi a terra distantia

tum deniq. ab eclypsibus lunaribus qui accidere non possunt nisi Sol et luna diametraliter oponantur et inter utrumq. sit terra, ut dicemus suo loco, atqui in quocunq. eclypsi non potest terra esse in mundi diametro nisi sit in centro ejusdem mundi ergo et hoc in sequenti figura licebit intueri



2.º Terram simul cum aqua facere unum globum probatur quia totum hoc conflatum quacunq. sui parte respiciatur a Sole semper projicit in contrariam partem umbram rotundam ut aparet in eclypsibus lunaribus scilicet terminus luminis et tenebrarum in disco lunam est linea circularis nihil autem ex omni sui parte projicit umbram rotundam nisi sit rotundum. 2.º quia si aliquis existens sub equinoctiali percurrat trecentum milliaria in directum versus orientem sive terra sive mari experietur Solem oriri citius una tertia parte horæ, trecentis n. milliaribus terrestribus respondent quinque gradus in equinoctiale quorum graduum quindecim ascendunt supra orizontem singulis horis ergo terra et aqua sunt rotunda, ab occidente in orientem. Pariter si quis pergat sive terra sive mari ab austro in septentrionem directe per 60. milliaria elevabitur

elevabitur illi Polus articus supra orizontem pro uno gradu; Ergo terra et aqua faciunt unum globum etiam a septentrione in Austrum cum equalibus eorum partibus respondeant equales partes in celo. Tertio idem patet ex probatione Aristotelis quam deinde clarius ... Archimedes restringens tamen illam ad solam aquam probatio autem ducitur ex gravitate terre et aque ratione cuius omnes partes tam terre quam aque tendunt ad centrum et consequenter ut sint centro viciniores nisi impediantur formantur in figuram sphericam.

Licet autem diximus terram esse rotundam et simul cum aqua constituere unum globum hoc tamen intelligendum non est quod constituant globum perfecte sphericum cum in illo dentur plures eminentie, cavitates et ... ut aparet in montibus et vallibus. Preterea necesario terra in aliquibus suis partibus est elevatior quam mare ut patet ex decursu fluminum, ut enim docent aquarum periti ad hoc ut flumen commode decurat spatio ducentorum milliariorum debet habere unum miliare descendentie cum autem plura flumina decurrant antequam ueniant in mare per quadringenta, et sexcenta milliaria necesario origo horum fluminum erit duobus vel tribus milliaribus altior quam mare. Preterea prope ipsum litus terra descendit paulatim et licet insensibiliter tamen notabili aliquo decremento quod patet quia flumina que remota a mari verbi gratia per quingentos passus sunt humiliora quam ripe sive terra circum adiacens quo magis apropinquant mari eo maioribus indigent sustentaculis ita ut tandem cum in illud irrumpant regulariter loquendo indigeant arginibus arte factis ex utraque parte

qui argines in ipsa coniunctione fluminis cum mare eleuantur supra situm ad plures palmos ergo signum est totidem fere palmos terram in remotiori distantia a mari fuisse altiorem. Quamuis autem terra simul cum aqua non sit perfecte sphærica non tamen propterea debet umbra montium cognosci in umbra terræ quando fiunt Eclypses ratio est quia semidiameter terræ est termille quadringentorum triginta sex milliariorum circiter ut probabimus suo loco montes autem etiam iuxta falsam opinionem ad summum eleuantur quatuor milliaribus quis autem posset in umbra quæ apparet in luna eclypsata distinguere tam paruam eleuationem montium respectiue consideratam ut propterea non sit mirum talem umbram apparere nobis perfecte circularem euanescentibus propter nimiam distantiam altitudinibus et depressionibus terræ

3°. Terram ambiri ab aere undequaque sensu patet et hic locus aeri iure naturæ debetur cum sit terra et aqua leuior quod manifeste aparet cum semper aqua comprimat aerem et faciat illum sursum ascendere. Post globum conflatum ex terra et aqua imediate sequitur infima regio aeris participans de omnibus quatuor primis qualitatibus humiditate et siccitate, calore et frigore propter permixtionem vaporum et exalationum et hæc ualde irregulariter eleuatur in aliquibus enim locis uix medium milliare in aliis ad duo et etiam tria ~~milliaria eleuatur~~ quoque milliara eleuatur imo pro diuersa anni tempestate hyeme scilicet, et estate ut docet P. Scheiner in suis cœlestibus refractionibus mutatur hæc altitudo infimæ regionis estate n. maior est hieme minor

Post infimam sequitur media humida, et frigida, humida naturaliter quia aer est humidus, frigida vero propter maximam

copiam

copiam vapor hoc est particularum aque que vi solis extra-
huntur e locis terre aquosis et elevantur sursum sed paulatim
deficiente callore retardant suum motum cumque altius ascen
dere nequeant consistunt in ipsa media regione et infrigidant
in illa frigiditatem, et preterea augent eius humiditatem quo
ad sensum. Hec communiter censetur non superare altitudinem
quatuor milliariorum quia nubes nives pluvie et alia huius-
modi que in hac media regione generantur non sublimantur
plus a terra imo probabile est neque ad tantam altitudinem
sublimari cum vix ullus sit mons cuius vertex ad perpendiculum
elevetur a terra plus quam 4. milliaria...
Demum suprema regio et a terra remotior est natura sua
callida et sicca, callida quidem tum vicinitate etheris
et syderum radiorumque solarium sine ullo nubis interiectu
tum insita propensione ipsius aeris ad calorem sicca
vero ob exalationes fervidas et fumositates vi solis ex-
tractas a terra et sublimatas altius. Hec ut ex Alazeno
probat Nonius, P. Clavius, et alii elevatur plus minus ad
quinquaginta milliaria. Tanta enim est altitudo in qua
apparent evaporationes altius et fumositates vi solis a
terra sublimate quod demonstratur ex crepusculis sci-
licet ex illa Luce que apparet in aere versus orientem
antequam Sol nascatur imo dum adhuc est infra Orizon-
tem per decem et octo gradus provenit enim illa lux crepera
ex eo quod radii solis sub terra latentis impingant in altius
et fumositates easque ita illuminent, ut reddant etiam oculis
nostris spectabiles atque ab illis ut pote reliquo aere crassio-
ribus portat ad nos aliqualis splendor reflexus, Huius veri
demonstratio affertur a P. Blancano in Sphera.
Sciendum porro est non solum infimam regionem ut diximus sed etiam

mediam et supremam subire mutationem et earum altitudinem mutari ut testatur Marius Guiducius in suis discursu de ultimo cometa, interdum noctu videtur ex parte septentrionali prope Horizontem aer ita illuminatus ut consueta crepuscula suo splendore superet et nouam quandam auroram Borealem efficiat, non nisi quia Sol licet pluribus gradus sub terra latens suis radijs illuminat quosdam alitus et euaporationes ad septentrionalem plagam qui necessario debent esse eleuati a terra tunc temporis per multa milliaria; et Lotarius Sarsius in sua libra Astronomica asserit se Romæ mense Ianuario quatuor post solis ocasum horis, hoc est dum sol esset infra Orizontem prope modum quinquaginta gradus vidisse nubeculam propemodum suo verticj imminentem quæ ita solaribus radijs perfundebatur ut aliquam etiam in terras lucem librarett

4°. Demum post aerem sequitur ignis siue ether habens superficiem concauam qua aeri conterminus est et conuexam superficiem qua cœlo huic subicitur. Quid sit hic ignis non erit iniucundum accipere licet non nimis Astronomiæ sapiat; Dico igitur ignem hunc differre essentialiter a nostro ignem vsuali. 1um quidem quia noster ignis est ualde humidus iuxta definitionem Aristotelicam humidi. facile n. terminatur termino alieno sicut aqua, secundo quia noster ignis ualde parum est transparens et diafanus, illa autem substantia quæ superimminet aeri est ualde transparens atque diaphana, mihi uidetur in sua transparentia atque subtilitate adæquari cœlo. 3°. quia ignis elementaris debet posse pati notabilem refractionem in suis qualitatibus debet posse secundum minutissimas particulas sociari et commisceri cum aqua, debet ita refrangi in calore ut reducat

ut reducat ad sensibilem frigiditatem, nihil autem hoc videtur convenire igni usuali; Quis n. umquam expertus est ignem frigidum vel sociatum cum x [illegible] et hac refert quod iste noster ignis ascendit versus concavum lunae, nam etiam marmor descendit velocius etiam quam terra versus centrum et tamen differt essentialiter a terra et sane ego existimo ita se habere nostrum ignem ad ignem elementarem sicut marmor ad terram. quare ignis elementaris mihi videtur esse corpus quoddam aere isto nostro rarius, [illegible], levius etc. uno verbo aerem undique vaporibus et fumositatibus defecatum ut propterea appelletur ab Aristotele siccum non quod natura sua debeat necessario esse talis sed quatenus est liberum a vaporibus et humiditatibus aqueis, quibus aer iste noster inferior valde abundat eo sensu quo in aliquibus locis presertim estate dicimus aerem esse valde siccum, in alijs vero locis presertim hyeme prope lacus, flumina etc. dicimus aerem esse valde humidum non quod illa diversitas proveniat a natura aeris, sed quia oritur ex maiori vel minori commixtione vaporum etc. Quare merito dixit Aristoteles cap. 4 lib. 1. Meteoror. hoc corpus esse innominatum quia tamen aptum est exuri appellavi ignem sicuti etiam marmor, solet interdum appellari terra. Ex quo patet cur iste ignis sive ether non luceat neque n. est proprie ignis qualis noster usualis nam est lucidus in se sed solum summe perspicuitatis et diafaneitatis. Cur vero non comburat quamvis sit callidus est [illegible] non est ignis et consequenter non aptus ad combustionem. Cur denique non calefaciat est quia habet maximam remissionem et quia impeditur tum ab influxu Astrorum tum a vaporibus et ceteris impre

sionibus frigidis existentibus in 2.ª regione aeris quamvis
[illegible] regionem calefacere et quidem maxime qui habens
suo calorem temperat maximam frigiditatem terrae et aquae
quam aliqui sibi tribuunt. Quantum extendatur aether et
tota sphaera sublunaris, pendet praesertim ex nota demon=
stratione semidiametri terrae quare inferius hoc perpen=
dendum relinquo. Solum hic ad pleniorem cognitionem constitutio=
nis sphaerae elementaris animadverto elementa omnia con=
spirare ad faciendam unam sphaeram non quomodocunque sed cum
tali ordine ut graviora circumquaque sint vicinia centro
leviora magis a centro remota, ita tamen ut leviora termi=
nent duplici superficie utraque concentrica centro terrae hinc
sequitur quod si praecise spectanda essent gravitas elementorum
terra deberet esse sine ullis omnino montibus et vallibus tota
perfectissime sphaerica terrae autem deberet circumfundi
et omni parte aqua secundum suam superficiem concavam cohaerens
terrae, secundum autem superficiem convexam concentricam
centro terrae deberet cohaerere aeri supra aerem collo=
cari ignis imo circa centrum terrae deberet collocari totum
aurum faciens unicam sphaeram exigeret deinde supra aurum
poni argentum vivum, postea plumbum, supra plumbum
argentum, supra argentum cuprum, supra [illegible] stannum
deinde ferrum, deinde marmor saxa, terra frugifera et
et in hoc statu elementa essent perfectissime in suo loco
naturali, quia et servarent debitam distantiam a centro
terrae, in omnibus suis partibus et in iisdem partibus
servarent continuitatem. Verum hoc non poterat fieri prop=
ter commodam habitationem animalium hominum, et eorum
sustentationem, ac propagationem continuam; educta ergo
sunt in altum in valle partes terrae pro montibus et

quae

quę deinde in terra resultarunt voragines atq abissi impletę sunt vel ignibus subterraneis vel aqua, vel aere vel similibus ac proportionatis mixtis.

Articulus 2dus

Quodnam sit sistema cælorum

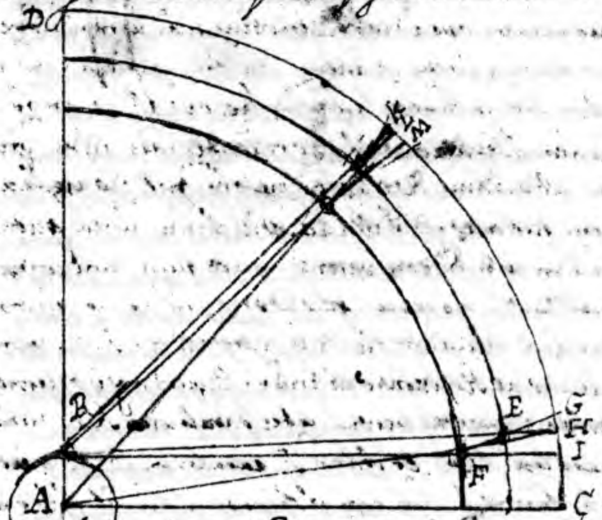
Sistema celorum dico esse huiusmodi ut supra ignem, sive ætherem sequatur immediate luna deinde orbis solis circa quem solem versantur maculę et faculę solares parum aut nihil ab illo distantes mercurius distans per vigintiocto gradus, et Venus distans gradibus quadraginta et octo ex quo patet istos duos planetas interdum esse terrę viciniores quam Sol interdum vero ab eadem terra solo remotiores. 3o supra orbem solarem comprehendentem in sua crassitie sphęram mercurii et Veneris, reponimus orbem Martis et quidem solitarii quia adhuc nullus Martis comes seu satelles observatus fuit. Quarto supra Martem volvitur Jupiter et circa ipsum quatuor eius ad comites hoc et quatuor parvę stellulę omnium primo a Galileo observatę. Supra Jovem volvitur Saturnus cui adstant utrinque velut satelites circumvolventes duo satelites seu duo parvę stellulę etiam omnium primo a Galileo observatę cui etiam tribuenda est laus de observatione fasium Veneris sicuti P. Christophoro Scheiner tribuenda est prima observatio maculorum solarium. Demum supra orbes planetarum reponimus firmamentum seu cęlum stellatum. Antequam hęc omnia per partes probemus accipite figuram in qua sistema orbis quę vix explicatis oculis erit subiectum ut sequens est hęc figura.



In hac figura punctum A in medio repraesentat globum terrestrem cuius centrum est A [illegible] [illegible]
B C. [illegible] [illegible] [illegible] et [illegible] circulus. D. E. vero Lunae circulus. F. G. gyrus solis circa terram. H. I. gyrus Mercurii. K. L. gyrus [redacted] Solis, M. N. gyrus Martis. O. P. gyrus Jovis. Q. R. gyrus Saturni, qui omnes volvuntur circa Solem ita ut habeant ipsum pro centro. Denique S, T. refert firmamentum cuius centrum est idem cum centro Mundi. Ad probandam hanc constitutionem praesertim quatuor planetarum [illegible] scilicet Lunae Mercurii Veneris et Solis firmissimum est argumentum ductum a Paralaxibus. Ille enim Planeta qui maiorem habet paralaxim manifeste concluditur esse terrae vicinior. est

autem

paralaxis siue diuersitas aspectus ut definitur ab Astronomis angulus seu concursus radiorum visualium ex diuersis terrę partibus directorum in idem centrum astri quę definitio ut melius intelligatur sit in sequenti figura



Globus terrę A B cuius centrum A. Horizon astronomicus rectus A C. Arcus C D quadrans primi mobilis vel etiam firmamenti. Astrum C sit in cęlo a terra remotiori, astrum vero F in cęlo terrę viciniori. his positis si oculus ponatur esse in A centro terrę, astrum C videbitur in G. si vero oculus sit in B superficie terrę idem astrum C videbitur in H. Jam locus astri in H, vocatur locus visus quia in illo spectatur ab oculo posito in superficie terrę at vero locus in G appellatur locus verus quia designatur a linea A C G ducta a centro terrę per centrum astri, quare tam angulus B C A quam Angulus G C H qui sunt ęquales sunt paralaxis hoc est diuersitas aspectus inter locum verum et visum et quantitas horum angulorum mensuratur ab

arcu

arcu GH. quare quantitas arcus GH. erit paralaxis astri E. Idem dicendum de Astro F. quod quia est terrę vicinius habet paralaxim maiorem nimirum scilicet arcum GI. Quare licebit universaliter inferre astrum illud quod minorem habet paralaxim esse a terra remotius quod vero maiorem habet esse terrę vicinius. ut autem conferas paralaxim unius astri cum paralaxi alterius necesse est ut ambo sint in eadem elevatione ab Horizonte nam astrum quodcumque quo est vicinius Horizonti maiorem patitur paralaxim, minorem quo magis ab illo recedit, donec nullam patiatur paralaxim cum directe vertici iminet quia tunc coincidit radius ductus ab oculo spectatoris cum radio ducto a centro terrę quod videre est in ijsdem astris F. E. in maiori elevatione ab Horizonte Astrum n. E. quod magis recessit ab Horizonte et accessit vertici habet paralaxim KL. minorem paralaxi GH, et Astrum F. paralaxim KM. maiorem paralaxi G.I. Cum ergo observatum sit ab Astronomis lunam maximam habere paralaxim minorem mercurium, et sic deinceps merito assignato ordine reponimus quatuor hos planetas. In reliquis planetis vix dignosci potest paralaxis propter maximam eorum distantiam a terra unde evenit ut terrę semidiameter exiguam habeat proportionem cum tanta distantia et nulla possit intercedere diversitas aspectus; Quamvis summa diligentia et optimis organis deprehensę etiam sint paralaxes ... aliorum planetarum ex quibus etiam aliorum ordo supra positus constat.

2°. Ratio pro tali constitutione planetarum ducitur ab Astronomis ex velocitate et tarditate motus quod nimirum planeta ille sit terrę vicinior qui ce-
lerius

tardius movetur quod nimirum propter maiorem distantiam
a primo mobili possit magis motui rapto illius contra-
niti quare cum luna totum Zodiacum peragrat viginti sep-
tem diebus cum horis fere octo, sol, Venus, et Mercurius
eodem fere [illegible] diebus nimirum 365. horis quinque, 5-
minutis 49. secundis 16. Mars autem fere duobus, Jupiter
duodecim: Saturnus triginta collegerunt ordinem
[illegible] horis [illegible]. Sed tamen haec non magni pon-
deris [illegible] illum [illegible] consideranti, ut bene
notavit P. Blancanus [illegible]
ta [illegible] quod [illegible] caelum multo
minoris circumferentiae est quam sunt caeli aliorum planetarum et minor
quam sit caeli [illegible] aliorum planetarum quam
sit caeli ipsius [illegible] ad caelum abstrahere
3°. [illegible] docitur ab ambobus duobus planetis [illegible]
[illegible] corporis illud quod est remotius altero in ea-
dem altitudine cum illo minorem proiicit umbram
quam alterum vicinius; sit enim in sequenti figura
[illegible]



Horizon astronomicus AB. a quo ad equale altitudinem respectu centri gnomonis erecti CD. quod supponitur esse in centro terre sunt elevata duo astra, astrum E, remotius, astrum F, vicinius, [illegible] umbra astri E projicietur in G. et umbra minoris astri F, umbra que projicitur in H [illegible] astrum E erit a terra remotius. Id experiri semper [illegible] equinoctij [illegible] elevari solem hic Ragusij gradibus 47. minutis 30. Adnota tunc temporis umbram [illegible] meridianam et dum luna erit in eodem loco Zodiaci et obtinebit altitudinem meridianam eandem [illegible]: tudinem adnota pariter umbram [illegible] collata cum umbra Solis erit maior. In alijs planetis idem experiri poteris, si loco umbre [illegible] [illegible] radium [illegible].

Duo alia [illegible] quae tamen [illegible] Solem pro luna et probant eam esse reliquis planetis [illegible] [illegible] primo est quia luna eclypsat Solem et reliquos [illegible] -nas planetas ac stellas nobis occultat ergo apparet [illegible] et reliqua omnia luminaria. 2a Luna sola eclypsatur et umbra terre conica pervenit ad lunam non autem ad illud ex reliquis syderibus ac planetis ergo ipsa reliquis omnibus est magis terre proxima.

Circa Solem versari maculas et faculas pariter nihil ab illo distantes probatur quia numquam [illegible] macula est copiosissime asserit P. Scheiner in sua Rosa Ursina nulla unquam macula visa est inter Solem idem dico de faculis que cum sint reliquo corpore solari saltem quo ad apparentiam lucidiores facile cerni potuissent extra Solem si re vera extra ipsum in aliqua notabili distantia fuissent 2°. Quia nulla umquam in [illegible] maculis et faculis observata fuit [illegible] parallaxis. 3°. Observatum est nullam ex ijs stare imotam in Sole sed omnes moveri ab orientali Solis plaga.

plaga in occidentale [illegible] a
pare[illegible] occiden[illegible] ce=
lerime [illegible]
[illegible]
et [illegible]
tenet hoc mense aliqua macula [illegible] ad h=
[illegible] duratione [illegible] circum que anno preterito hoc eodem
mense fuit [illegible] aliam maculæ qui motus [illegible] regulari
circa [illegible] propter globositatem tamen Solis videtur
citius moveri circa medium et centrum Solis quam circa ex=
tremos [illegible] de motu ceterorum planetarum
[illegible]
P.mo maculæ solares nihil aliud sunt quam corpuscula quedam
[illegible] arbitrij [illegible]
[illegible] pellucidi [illegible]=
tant radij solares qui deinde excipiant in carta munda
[illegible] enim [illegible]
[illegible] aliquas partes,
et [illegible] maculæ [illegible] solis ingrediente
[illegible] sit lumi=
ne oculus [illegible] illuminatione
Solis [illegible] reliqua illuminationi lucidiores
[illegible] maculæ quod [illegible]
[illegible] se habet ad
diametrum Solis ut unum ad mille [illegible]
[illegible]
[illegible] nelle
[illegible] macu=
la que [illegible]
interdum [illegible] in [illegible] maculis

hoc est partes nigriores quam due reliquae disco solari [illegible] [illegible] contra, aliquando [illegible] id habent.

maculae et faculae [illegible] sed solo maculae aliquam [illegible] [illegible] [illegible]

qui de maculis [illegible] quaedam in medio maculae hoc est pars quaedam reliquis partibus maculae densiores observantur circa quam reliquae partes minus obscurae quam [illegible], sed obscurae magis quam sol interdum apparent [illegible] interdum etiam repraesentant quasi colores [illegible]

Interdum [illegible] interdum plerumque [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] figura illarum [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] tamen [illegible] in [illegible] partibus aliquam globositatem

Multiplices [illegible] solis plagam [illegible] [illegible] quod [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] habent [illegible] et [illegible]

8 Maculae et faculae sunt sub [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

9 [illegible] [illegible] [illegible]

10 Quod [illegible] [illegible] [illegible]

analogia

analogiam inter terram imo totum mundum et cor
pus solare; sicut n. terra dividitur in quinque zonas
quarum media dicitur zona torrida divisa per medium
ab equatore atque hinc et inde circumscripta a duobus
Tropicis extra quos Sol non egreditur. Duae extremae quae
dicuntur frigidae subiacentes polis mundi denique duae
temperatae quae interiacent utrinque inter zonam torridam
et frigidam ita totum corpus solare dividitur quodamodo
in quinque zonas quarum media apellari potest torrida
extendens hinc inde ab ecliptica per 30 gradus ipsius
corporis solaris. duae extremae possunt dici frigidae iacent
n. prope polos circa quos concipitur motu menstruo mo
veri Sol et extenduntur per [illegible] gradus hinc inde ab
huiusmodi polis. Denique duae dici possunt temperatae
quae interiacent hinc inde inter zonam torridam et frigidam
Illud autem est animadvertendum maculas et faculas
primarias non apparere umquam nisi in zona tor
rida Solis hoc est per 30 gradus utrinque ab Eclyptica.
Maculas vero et faculas secundarias apparere in
Zonis Temperatis denique in Zonis frigidis nullam
maculam vel faculam cerni saltem ita non tabitem ut
cernuntur in alijs ut aliqui reddunt huius rei ratio
nem asserunt n. totum corpus Solare esse materiae cuius
dam igneae hac valde inflamatae ex qua volunt sub
inde prorumpere aliquas humidas evaporationes
et ex istis asserunt provenire maculas et facu
las. Cum autem in istac sententia Sol giretur in se
ipso circa proprium centrum necesse est ut in parte
illa Solis quae apellatur Zona torrida in qua motus

et velocissimus apareat plurimę et notabiles euaporationis, maculę, faculę et c. In Zonis Temperatis ubi motus est tardior minores cernantur euaporationis. Denique propemodum nullę in Zonis frigidis ubi motus est tardissimus.

Mercurium et Venerem girare circa Solem, preter alias rationis probant Ioannes Regiomontanus, Ptolomeus et alij. Sic minima distantia Solis a centro terrę est ut ipsi obseruarunt hac demonstrant semidiametrorum terrę mille septuaginta. Maxima distantia Lunę a centro terrę est uisa ipsorum obseruationes semidiametrorum terrę sexaginta quatuor qua distantia detracta a distantia solis a terra remanet distantia inter Solem et Lunam semidiametror terrę mille sex. Cum tota autem hac distantia non vacuum esse non possit congruenter totum hoc spatium tribuetur Orbibus Mercurij et Veneris, ita ut Sol velutj Rex et cor omnium planetar in medio omnium giretur.

Preterea iure merito ponitur Sol in medio planetarum ut omnibus planetis suum lumen impertiat, cuius rationis ut clarius pateat aduertendum est uidetur omnino certum quod planetę omnes recipiant lumen a Sole ut patet tum in luna Venere et comitibus Iouis qui eclypsantur ut aduertit P. Scheiner quoties incurrunt in umbram Iouis tum quia planetę qui longius distant a Sole eo habent lumen languidius, qui uero sunt Solis uiciniores eo habent lumen fortius. Certe Saturnus aparet veluti Plumbeus, et lucis omnino malignę. Mercurius vero aparet lucis diuidissime non nisi quia magis distat Saturnus a Sole quam Mercurius imo contra Cheplerum et alios communiter videtur

probab

probabilius planetas nihil luminis ex se habere tum quia si aliquid haberent illud deberet esse valde tenue et consequenter quasi frustraneum tum quia experientia videtur suadere oppositum. In luna n. si haberet illa aliquod lumen proprium deberet hoc lumen maxime cerni tempore eclypsis totalis dum luna moratur intra profunditatem umbrae [illegible] et tamen non videtur tunc in luna aliquid luminis. Idem patet in comitibus Jovis qui quando ingrediuntur umbram Jovis ita eclypsantur ut nullo modo cerni possint. Quod si dicas quando deficit luna [illegible] aliquis rubor et pallor qui videtur esse nativum luminis [illegible] ipsius lunae. Respondet [illegible] tarius [illegible] lunae [illegible] pallorem suum ruborem non esse proprium [illegible] quod confirmat ex eo quia si esset lumen proprium deberet semper et eodem modo spectari in defectibus lunae quod tamen est falsum interdum enim [illegible] ex oculis et vero [illegible] quod si requiras petas unde nam proveniat ille rubor vel pallor in luna respondetur [illegible] quod circa lunam sub sphera [illegible] radii [illegible] refrangant et faciant illud lumen. ut [illegible] cum enim radii [illegible] interdum [illegible] quodammodo lumini cui quod oritur ex eo quod [illegible] magnis [illegible] quae toti terrae circumfundi vel certe [illegible] lunae [illegible] terrae [illegible] qui vapores [illegible] eclypsare lunam non tamen [illegible] transeuntibus radijs solaribus qui [illegible] refracti

et valde debilitati queniant aliqualiter ad lunam. Adde
posse etiam aliquod lumen recipere a Venere et ab alijs
sideribus [illegible] [illegible] stellis fixis quorum lumen
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] ad nos
reverberata [illegible] [illegible] quia eo stellae fixae
multo plus distant a Sole quam planetae, et habeant
lumen multo fortius et [illegible] lumine planetarum
non videntur [illegible] recipere suum lumen a Sole. Certe
ut docent complures [illegible] aliquis in Saturni [illegible] con-
templaretur Solem non appareret illi eiusdem [illegible] maior
quam nobis nunc e terra apparet [illegible] [illegible] ex
quo sequitur quod si aliquis [illegible] [illegible] stellae fixae
contemplaretur Solem [illegible] [illegible] [illegible] stella
primae magnitudinis appareret [illegible] [illegible] ratione
in tanta distantia [illegible] Sol [illegible] [illegible] ad
stellas fixas ut inde [illegible] [illegible] eo [illegible] etiam
[illegible]. Adde [illegible] [illegible] stellas fixas [illegible]
crinari capilitio [illegible] est [illegible] illa Corona
qua stellae fixae circumd[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
provenit [illegible] [illegible] [illegible] planetae [illegible]
aliena luce splendent facillime [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] Mercurium excipias qui ad [illegible]
[illegible] Soli habet etiam lumen [illegible]. Cum ergo
planetae [illegible] accipiant lumen a Sole merito in medio
[illegible] [illegible] [illegible]
Ma[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Saturnus
[illegible] [illegible] [illegible]. Pariter et Jupiter
[illegible] Martis [illegible] [illegible] merito medius
[illegible] [illegible] et planetae omnes [illegible] stellas
fixas

fixas firmamenti ∫ive firmamentum ∫upra planetas reponitur.

Articulus 3.us

An preter planetas et firmamentum dentur alij orbes et quinam ∫it illorum locus

Preter a∫signatos orbes dari et cœlum empireum docet fides et plures S. Patres videntur colligere ex ∫criptura dari etiam cœlum cri∫tallinum di∫ignum in Genesi di∫i(?) ∫it Deus aquas ab aquis hoc est ut ipsi interpretantur totam congeriem aquarum in duas partes quarum unam parvam et exiguam po∫uit in cavitatibus maris et ut aliqui volunt etiam in cavernis terre, aliam autem longe maiorem extendit ∫upra cœlum ∫tellatum vel ad temperandum ∫ua frigiditate nimium e∫tum ∫yderum, vel ut In∫inuat S. Cornelius a Lapide ad oblectationem beatorum pre∫ertim quando iam erunt in cœlo ∫imul cum corporibus ∫ed hec pertinent ad interpretes ∫cripture et tran∫cendunt rationis naturalis. A∫tronomi autem ∫upra firmamentum reponunt tres ∫pheras ad ∫alvandam triplicem aparentiam primam apellarunt librationem obliquitatis quam volverunt moveri ab au∫tro in Septentrionem et rur∫um a Septentrione in au∫trum non quidem ita ut ab∫olvat integram revolutionem circa [illegible] ∫ed ita ut digrediatur a Tropico cancri ver∫us Septentrionem per duodecim minuta et iterum a Septentrione in Au∫trum per alia duodecim minuta, et iterum ab au∫tro perveniat ad Tropicum Cancri ubi completur integra periodus periodus

huius motus librationis idque spatio 3431 annorum dierum
autem 239, et hoc ad salvandum id quod diximus agentes
quanta sit maxima declinatio solis ab equatore que cum
aliquando deprehendatur maior aliquando minor ad hoc
salvandum posuerunt hanc spheram a qua proveniat ut
quando ea sphera a Tropico Cancri recesserit versus Septen-
trionem per duodecim minuta et simul traxerit secum solem
habeat tunc sol declinationem quinquaginta duorum minutorum
supra 23 gradus qualis erat tempore Ptolomaei quando
vero ab eodem Tropico Cancri [illegible] duodecim pari-
ter minuta [illegible] habeat minimam declina-
tionem scilicet 23 [illegible] qualis
fuit tempore Copernici, neque vero [illegible] hanc
equali velocitate sed celeriorem circa medium hoc est circa
ipsum tropicum tardiorem vero circa extrema eadem plane
ratione, ac [illegible]



Suspensum e clavo A [illegible] impetu in C [illegible] relinquens
suo impetu a C [illegible] iterum a D egredietur in C
inequali tamen velocitate [illegible] circa medias partes B
velocissime movebitur circa extremas C. D. tardissime
Rursus observarunt astronomi quantitatem anni hoc

est spatio

cum spatium temporis ab uno equinoctio ad alterum ad temp.
esse equale sed modo tardius modo citius Solem reverti
ad puncta equinoctialia, quare supra sphaeram librationis
obliquitatis invexerunt aliam sphaeram quam vocaverunt
librationem precessionis equinoctionum que volveretur super
ecliptica ab oriente in occidentem per 70. minuta et iterum
revertendo unde discesserat et inde per 70. etiam minuta
digrediendo versus orientem et iterum denique regredien-
do unde dimoveri ceperat compleat integram periodum
quam absolvit spatio 1615 annorum dierum 302, hoc est
dimidio fere citius quam sphaera obliquitatis. Rati-
one huius motus ab oriente in occidentem et ab occidente
in orientem quodam sunt esse etiam inequalem in velocitate
motu superiores salvant per rationem solis interdum
citius interdum tardius pervenire ad punctum equinoctia-
le verbi gratia ad principium arietis. Quando n. motui
proprio solis qui est ab occidente in Orientem congruit etiam
motus huius sphaerae tunc quia uterque impulsus tendit
versus eandem partem augetur velocitas solis et ideo citius
pervenit ad sectionem veram sive ad punctum equinoctiale
quando vero motus huius sphaerae est ab oriente in occi-
dentem tunc quia iste motus contrariatur motui proprio
solis retardatur eiusdem velocitas et ita tardius sol
pervenit ad puncta equinoctialia vel solstitialia &c.
Sicut autem in sphaera librationis obliquitatis est diver-
sitas inter maximam et minimam declinationem est inquam
diversitas 24 minutorum ita ratione huius alterius sphaerae
provenit diversitas 140 minutorum in ecliptica inter ma-
ximam et minimam quantitatem anni.
Denique supra has duas sphaeras quas recentiores astronomi

inuexerunt loco alterius sphere quam apelabant
trepidationis et quod inuexerat Alphonsus Castelle Rex
addunt primum mobile hoc est aliam spheram spatio 24 quo
horarum tendentem ab oriente in occidentem et cuius impetu
omnes sphere inferiores moueantur pariter ab oriente in
occidentem. Ratio huius additamenti est quia Hypparcus omnium
primus adnotauit stellas fixas que ideo fixe dicuntur quod
inter se eamdem semper distantiam seruant non solum moueri
motu diurno ab oriente in occidentem sed quemadmodum planete
licet illis tardius moueri ab occidente in orientem et hoc super
polos eclypticę. Prima v.g. stella arietis quam Timocaris re-
perit duobus tantum gradibus post sectionem uernam remota est
ab Hypparco distare quatuor gradibus a Menelao 6 ab Albba-
tenio 18 ab Alphonso Rege 26. A Copernico 27 et minutis
21. Denique a Tycone 27 et minutis 37, hoc est maxime ui-
cina initio Tauri quare hęc stella semper facta est orientali-
tior. Quod vero iste motus stellarum non fiat super polos equi
noctialis sed super polos eclypticę collegerunt Astronomi
pluribus obseruationibus non solum in eadem prima arietis
quę quanto magis progressa est versus initium tauri tanto ma-
gis declinauit ab equatore sed etiam in aliis nam oculus
Tauri stella pulcherrima quę a Timocare obseruata
est declinata versus septentrionem gradibus 8 ac dimidio
ab Hypparco obseruata est declinans gradibus 9 et minutis
45 a Ptolomeo gradibus fere 11 a Tycone gradibus 15
et minutis 49. Rursum auspica Virginis quę tempore
Timocaris distabat ab eclyptica duobus tantum gradibus
in boream a Ptolomeo et recentioribus semper reperta
est eadem distantia ab ipsa eclyptica quamquam
stellę mutent declinationem ab equatore numquam vero
latitudinem

latitudinis suae distantiae ab ecclyptica certum est hunc motum proprium stellarum fieri supra polos ecclypticae. Mouentur autem stellae hoc motu ab occidente in orientem quolibet anno 51. secundis adeo ut totam integram reuolutionem confecturae sint spatio annorum 25800, quod spatium temporis dixit Plato annum magnum illorum completo existimauit totum mundum renouari uel diluuio uel incendio et inde exordiri nouam seriem temporis quae sunt merae fabulae. Ex his inferunt Astronomi motum proprium firmamenti siue caeli stellati esse istum ab occidente in orientem super lineam ecclypticam quare motum ab oriente in occidentem spatio 24 horarum super polos mundi tribuunt alteri caelo quod propterea apellant primum mobile. In hoc primo mobili concipiunt proprium Zodiacum fixum et immobilem quem apellant Zodiacum signorum quia illum diuidunt in duodecim partes equales quarum singulas constantes 30 gradibus apellant signa et de istis signis loquuntur cum dicunt equinoctium vernum semper fieri in principio arietis autumnale in principio librae, solstitium estiuale in principio cancri, brumale in principio capricorni.

Post primum mobile imediate collocant librationis obliquitatis deinde librationem precessionis equinoctiorum denique firmamentum siue caelum stellatum in quo etiam distinguunt suum Zodiacum quem uocant Zodiacum Asterismorum quia assignant quandam fasciam complectentem totum caelum stellatum et illud diuidunt in 12 partes tali modo, ut in unaquaque istarum partium sit una constellatio siue asterismus verbi gratia constellatio arietis constellatio Tauri etc quia quando primi Astronomi ceperunt obseruare sydera coincidebant asterismi

firmamenti cum signis primi mobilis ab istis asteris-
mis denominarunt signa primi mobilis verbi gratia
quia pariter ante tempora Timocaris quando Sol fa-
ciebat equinoctium vernum et consequenter erat in
initio primi signi Zodiaci primi mobilis erat etiam
in asterismo arietis ideo primum signum Zodiaci primi
mobilis apellarunt signum arietis et ita de reliquis
que nomina etiam nunc maneant quamvis asterismi
mutaverint suas sedes nunc enim constellatio sive
asterismus arietis est fere totus extra signum arietis
primi mobilis et occupat signum Tauri eiusdem primi mobilis
et ita semper procedendo magis recedet ab Ariete
primi mobilis versus orientem quem motum ita vocant
in consequentia sive secundum signorum sucessionem et ab occi-
dente in Orientem quemadmodum motum contrarium
qui fieret ab ariete in pisces a piscibus in aquarium &
vocant motum in antecedentia et contra signorum
sucessionem seu ab oriente in occidentem.

Contra motum fixarum in consequentia duo afferuntur
argumenta a doctissimo viro innominato tamen apud
P. Clavium in sphera que argumenta eorumque solutiones
videantur apud eundem Clavium. Postea vero hunc eundem
motum opugnare cepit Iozephus Scaliger damnati nominis
auctor contra quem edidit parvum libellum Antonius Maginus
eundem etiam impugnat P. Gulden in sua defensione
Calendarii et nostris temporibus tractatu P. Petavius
in sua Uranologia. precipuum Argumentum Scaligeri
quod idem est cum eo ex allatis a P. Clavio licet ab
eodem Scaligero pluribus confirmationibus Rethoricis
potius quam Mathematicis adornatum sit quia si

daretur

daretur iste motus proprius stellarum stelle fixe non
retinerent eandem distantiam a Polo mundi (quod quidem
est verissimum) probat autem ipse omnes stellas fixas re-
tinere eamdem distantiam quia stella que est in extremo
caude urse minoris hoc tempore est omnium borealis-
sima et vicinissima polo sicut etiam tempore Eu-
doxij et Erathostenis ante plusquam 1000 annos erat
omnium borealissima et Polo vicinissima. Sed respon-
detur negando extremam caude urse minoris fuisse tunc
omnium borealissimam et vicinissimam Polo nam Hipparcus
qui fuit multis annis post Eudoxum et Erathostenem
et diligentissime prout tempus ferebat stellas obser-
vavit; asserit fuisse omnium australissimam. (sic n. habetur
in textu greco quamvis aliqui imperiti interpretes male
verterint borealissimam) et tunc distabat a Polo mundi gra-
dibus 12, nunc vero ab eodem distat gradibus duobus circiter.
Certe Ticho affirmat se diligentissimis observationibus itera-
tis pluries intervallo quatuor annorum invenisse semper
hanc stellam magis accedere ad Polum mundi. Observationes
habemus apud Maginum qui ulterius colligit anno 2904 non
abfuturam hanc stellam a Polo mundi nisi sex minutis. Fal-
sum est autem Eudoxum et Erathostenem contrarium docuisse
nam Eudoxus solum dicit suo tempore fuisse quandam
stellam vicinam Polo et que quodammodo esset ipse Polus
nihil autem affirmat huiusmodi stellam pertinere ad as-
terismum urse minoris imo probabile est ut ait P. Peta-
vius fuisse penultimam caude Draconis que tunc distabat
a Polo mundi solum gradibus 7. Eratostenes vero non loquitur
de ultima caude sed solum indefinite ait quandam
stellam urse minoris fuisse suo temporis vicinissimam polo

Quod si Higinius et alij Poetæ videntur loqui de extrema caudæ
virgæ minoris ut potte poetæ et parum periti rerum astro=
nomicarum sunt in hoc audiendi imo neque ipse Eratosthenes
vel Eudoxius cum illorum observationibus imperfectis repugnent
perfectis Sparæ et peritissimorum recentiorum Astronomorum præserti=
tamen quare sine dubio esse motus stellarum fixarum ab occi=
dente in orientem secundum signorum successionem est admittendus
Quod vero attinet ad alios motus librationis obliquitatis et
præcessionis equinoctiorum existimo facillime posse negari
tum quia in tanto intervallo temporis necessarij ad huiusmodi
motus deprehendendos in tanta varietate instrumentorum
modorum observandi &c. Quis aunt dicere differentiam paucorum
minutorum fuisse veram et realem provenientem a vero motu
non autem aliquam fallaciam visus quæ interdum intervenit etiam
maior si idem phenomenon eodem tempore observetur sed a
varijs observatoribus vario genere instrumentorum et modo
observandi tum quia ut optime adnotarunt Snellius in suis
annotationibus astronomicis et Longomontanus ex Tichone cuius
uterque fuit discipulus et Keplerus in suis paralipo=
menis antiqui omnes usque ad Tichonem nullam habuerunt
rationem refractionis quæ provenit ab atmosphæra
et quæ interdum causat varietatem etiam triginta
minutorum elevando astra supra orizontem etiam quando
sunt re vero infra illum ista autem ignoratio refractio=
nis duplicem errorem causat primus est ut non bene cognoscatur
elevatio Poli necessaria omnino ad cognoscendos istos
motus. 2us est ut citius vel tardius videatur Sol ingredi
puncta equinoctialia vel solstitialia. hinc ortum habuit
illud paradoxum apud Ptolomeum ut bis eodem die in his
fuerit Sol ingressus punctum equinoctiale et quidem

intericto

interiecto spatio aliquot horarum quæ diuersitas non potuit prouenire nisi ex refractionibus eo quod verbi gratia prima observatio facta fuerit sole existente circa orizontem ubi propter refractiones aparuerit nimis eleuatus ac proinde nimis fuerit attigisse equinoctiale. 2a vero facta fuerit sole eo multum eleuato ab horizonte et consequenter libero a refractionibus ut propterea tunc et aparuerit et re fuerit vera in equinoctiale

Quod si demum libeat accuratius introspicere et querere an propter motum proprium stellarum sit admittendum primum mobile distinctum a firmamento equidem libenter assero nullam esse necessitatem ponendi hoc primum mobile et consequens iuxta Philosophorum axioma nullam esse necessitatem multiplicandi hoc ens. cum omnia possint saluari eque bene per ipsum firmamentum quod moueatur quotidie ab oriente in occidentem ut hoc intelligamus statuite uos imaginationes directe uersus septentrionem et concipite directe supra uestrum uerticem circulum Meridianum transeuntem per polos mundi a parte dextera habebitis orientem et a sinistra occidentem. iam uero concipite primam stellam arietis esse nunc in isto circulo et paulatim motu diurno tendere uersus occasum, et occasum uersus mediam noctem in qua media nocte erit iterum hec stella in hoc circulo sed in parte nobis oposita apud Antipodas deinde a media nocte progrediatur hec stella uersus orientem et ab oriente iterum attingat circulum meridianum. si hec stella redirect ad amussim in illud punctum circuli meridiani quod antea fingebatur occupare et rediret ad illud precise spatio 24 horarum tunc firmamentum in quo est hec stella moueretur simpliciter ab hortu in ocasum super polos mundi

sed si concipiamus hanc stellam non redire precise ad punctum quod
antea occupabat sed aliquantulum accedere versus polum articum
nec redire ad meridianum precise spatio 24 horarum sed aliquantulo
licet modicissime tardius tunc poterimus in hac stella distin-
guere duplicem motum alterum ab oriente in occidentem super polos
mundi alterum ab occidente in orientem super polos Zodiaci eo quod
spatio 24 horar. non pervenerit precise ad meridianum sed ali-
quantulum abfuerit ab illo versus partes orientales et quia
hec distantia a meridiano non fuit directe versus punctum
quod antea occupabat sed versus septentrionem ideo iste mo-
tus ab occidente in oriente concipitur non super polos mundi
sed super polos Zodiaci; Quod autem diximus de una stella
idem est dicendum de singulis et consequenter de toto fir-
mamento ut propterea non sit opus adere primum mobile
sed omnia salvare possimus per solum motum firmamenti
simpliciter quidem ab oriente in occidentem sed tamen cum
aliqua deflexione in austrum et septentrionem. Nec dicas
repugnare quod unum corpus habeat plusquam unicum motum
nam verum hoc quidem est non tamen est verum quod hi motus
essent re vera duo sed solum duo per assignationem nostri intel-
lectus simpliciter tamen esset unus ab oriente in occidentem
spatio plusquam 24 horarum et cum aliqua deflexione ut dixi-
mus in septentrionem. Dicuntur autem duo motus vel per meram
precisionem nostri intellectus vel ad summum quia causantur
a duplici impulsu. imo etiam si darentur re vera motus
librationis obliquitatis et precessionis equinoctiorum non
propterea essent superaddende due sphere sed omnes isti
motus bene possent salvari per unicum motum firmamenti
taliter attemperatum quod patet quia admittamus primum
mobile et duplicem spheram librationis certe ut iam antea

insinuavi

insinuari firmamento ab istis orbibus superioribus et a propria virtute impulsu non moveretur nisi uno motu sed diverso ab illo quo moveretur si solum propria virtute moveretur vel solum impelleretur ab orbibus superioribus quia omnes illi impulsus qui provenirent ab orbibus superioribus et a propria virtute firmamenti coalescerent in unum impulsum taliter attemperatum cur ergo non potest dici aut firmamentum habere ex se solum talem impulsum aut certe angelum cuius munus est notare firmamentum imprimere in illud talem impulsum qualis imprimeretur si darentur tres orbes superiores certe videmus pueros imprimere in trocum talem impulsum qui producat unum quidem motum sed distinguendum in plures differentes causabiles a pluribus impulsibus primo n. trocus progreditur ex uno loco in alium semper aderendo plano 2.º vertitur in se ipsum circa proprium axem hoc est circa lineam quam concipimus egredi ex puncto acuminis ipsius troci et transire per centrum omnium circulorum designabilium in superficie conica ipsius troci 3.º ille axis inclinatur initio n. troci circumvolutionis cum inclinatione versus terram deinde paulatim erigitur quousque languescente impetu iterum incipit declinare et tandem cadit 4.º interdum idem trocus saltat et elevatur supra planum terrae ecce ergo tibi quatuor motus quibus possent addi alii innumeri nam si trocus moveretur supra tabulam eo dum movetur tabula traheretur ex uno loco in alium ecce tibi alter motus iterum si illa tabula esset supra navim quae ferretur plenis velis repullularet alter motus non quidem motus realiter distincti sed unus et idem qui tamen variaretur pro varietate novorum impulsuum

idem dici potest de celo stellato presertim quoad ad quatuor motus primi mobilis librationis obliquitatis precissionis equinoctiorum motus sui Eclipticae ab occidente in orientem possumus n. hos omnes motus tribuere uni firmamento sine aliis celis superioribus eo quod Angelus movens firmamentum atemperet impulsum sicut propoltionaliter loquendo atemperant pueri et causant illum quadruplicem motum in troco neque rursus dicas corpora celestia non posse moveri cum ista irregularitate sed regulariter debere moveri nam corpora celestia debent quidem moveri regulariter hoc est non temere et sine lege et ordine, sicuti moventur verbi gratia nubes que modo ab hoc vento modo ab illo impeluntur in hanc vel illam partem non tamen propterea debent moveri regulariter hoc est semper eodem modo, semper cum eadem velocitate, semper regrediendo ad idem punctum etc. non etiam in hac diversitate possunt corpora celestia retinere regularitatem quemadmodum anni tempestates sunt ne regulares vel non? certe sunt regulares et tamen aliqua tempestas est frigida et hiemalis aliqua callida et estiva nec illud derogat regularitati quia in hac ipsa diversitate retinent semper stata et certa vicissitudo idem accidit in celo nam quamvis supponamus interdum moveri citius interdum velocius firmamentum interdum magis interdum minus deflectere in septentrionem et austrum etc. istas vicissitudines servant suam regularitatem prout convenit gubernationi rerum naturalium.

Articulus 4.us Stellarum fixarum locus in firmamento

Incertum est nec inveniri adhuc potuit certa via decernendi

nendi non omnes stellę fixę equidistant a centro mundi an vero aliquę sint magis depressę aliquae magis elatę nam non ulli eum viderint aliquas stellas aparere nobis maiores alias vero minores suspicati sunt aliquas esse nobis propiores alias remotiores sed quia de hoc nihil certi dici potest investigabimus hic situm et positionem earum ad invicem quę quidem semper est eadem vt propterea apellentur fixę quemadmodum diximus alias. Stellę fixę sunt propemodum innumerabiles nam Gallaxea sive via lactea vt observatum est Obtico Tubo nihil aliud est quam congeries minutissimarum stelularum quę singulę libero oculo propter suam exiguitatem cerni non possunt: Stellę etiam quę dicuntur nebulosę sunt veluti particulę viae lacteę et constant pluribus stelulis quas primus omnium ope Teloscopij detexit Galileus qui in nebulosa Orionis numerat 24 minutas stelulas in nebulosa quę dicitur presepe numerat plusquam 40 sunt etiam totidem circa Pleiadas. Denique circa cingulum et ensem Orionis numerat plusquam [illegible], sed huiusmodi stelullę singulę seorsim sunt invisibiles [illegible]. Visibiles autem numerabant apud antiquos 1022. in Catalogo Patris Christophori Grembergerij numerant 12[illegible]. Verum ut insistamus pro nunc Catalogo antiquorum 15. numeraverunt quę quia maxime omnium nobis aparent apellantur primę magnitudinis 45, secundę magnitudinis quam minores sunt predictis proxime minores. 208 tertię magnitudinis adhuc minori aparentię 474 quartę magnitudinis. 217. quintę magnitudinis, 49. sextę magnitudinis. quinque nebulosę novem obscurę quę omnes explent numerum 1022, earum locus in firmamento habetur investigando longitudines

ac latitudines singulas, quid sit longitudo et latitudo
syderum diximus alias, longitudo enim nihil est aliud quam
distantia cuiuslibet astri a principio arietis versus signa
orientalia et quidem vera longitudo desumitur a prin-
cipio arietis primi mobilis longitudo non vera desumitur
a principio arietis in firmamento; latitudo vero est
astri distantia ab ecliptica sive in boream sive in austrum
Modus observandi stellarum omnium longitudines et latitudines
apertura Blancano desumptus ex parte ab Antiquis
et est in huncmodum. Adsit magna sphera armilaris
accurate fabricata in qua sint circulus 2.i mobilis Adsit
preterea Dioptra que habeat duas pinnulas perforatas
quibus possimus in sydera collimare. Hec dioptra ita
collocetur in centro huius circuli 2.i mobilis quod idem
est cum centro Eclypticę ut circa illud libere converti
possit. Habeatur tempore observationis exacte nobis
tum locus solis in Zodiaco tum locus Veneris, et distantiam
ab ipso Sole mox collocata tali sphera Astronomice
et splendente Venere circulus 2.i mobilis ita moveatur
ut utriusque radius [illegible] transeat per mediam
Venerem. Notetur gradus quem signat hic circulus in
Zodiaco et [illegible] ideo circulus transferatur ita ut visus
per Dioptram pervadens in stellam dirigatur: Notetur gra-
dus eclypticę quem signat et arcus inter locum Veneris
et hunc erit distantia stellę a Venere secundum Zodia-
ci longitudinem. Addatur huic Veneris longitudo si eam
Venus precedat hoc est si sit vicinior primę stellę
arietis et conflabitur tota stellę longitudo verbi
gratia Venus sit in x. gradu Tauri stella obser-
vata distet a Venere gradibus quatuor erit igitur
stella

stella in XIV gradu tauri ac proinde eius longitudo erit graduum 44. distantia vero a principio Arietis arcus circuli per motus inter stellam et eclypticam interceptus erit latitudo stellae observatae. Satis erit hoc in aliquibus stellis praestitisse nam ceteras longitudines vel latitudines habebimus per distantias a stellis ad observatis. Observatis igitur praecipuarum stellarum latitudinibus et longitudinibus descripserunt earum catalogum in quo quaelibet stella habet propriam longitudinem et latitudinem. Correctissimus habetur huiusmodi catalogus apud Ticonem qui accuratissime ad nostra saecula stellarum loca definivit et ex Ticone aliisque catalogis correctionem illum desumpsit Blancanus adscriptis omnibus stellis primae 2ae et 3ae magnitudinis et omissis stellis 5ae et 6ae magnitudinis fere omnibus et non nullis 4ae, et est huiusmodi ✳ a carte 33 ✳ a carte 3
Omnium stellarum catalogum exibet P. Clavius in quo cum Copernico desumit longitudines stellarum non a principio arietis primi mobilis sed a prima stella asterismi arietis nam omnes stellae fixae semper eandem longitudinem habent a prima stella arietis non autem a principio arietis primi mobilis propter motum illum tardum syderum fixarum ab occidente in orientem. Videas catalogum apud eundem Clavium apud quem etiam docetur quid fieri possit ut ex eius catalogo veras etiam colligas longitudines singularum stellarum hoc est earum distantias ab aequinoctio temporis stabilis, atque veris longitudinibus facile eliceres ad eundem Clavium in quonam signo Zodiaci et gradu quaelibet stella reperiatur.

Articulus V. In quonam loco reponenda sint nova phenomena

Quidquid de novo supra terrae superficie spectandum dat se se communi nomine phenomena apelari comperimus. ~~Duplex~~ dividitur igitur phenomenorum in caeleste et etiam sublunare. caeleste illud est quod tanto spatio elevatur a centro terrae ut superet distantiam lunae ab eadem terrae centro, ac proinde in caelo recipiatur et spatiis. Sublunare est quod vel in aere vel certe in igne sive ethere sub concava lunae consistit quod proprio nomine appellatur Metheoron id est sublime sive suspensum ac pendens. Inter haec sublunaria phenomena ac metheora precipuum locum obtinent ignita quae videlicet vel ex ipso igne constant vel certe ita lucent ac splendent ut ignem e longinquo mentiantur huiusmodi sunt verbi gratia dracones volantes, caprae saltantes, ignis fatuus praesertim vero stellae atque cometae ex his phenomenis nonnulla usque adeo caelestibus sunt affinia ut toto nisu argumentisque astronomicis destituto diiudicari facile non possint sint ne vere caelestia an potius sublunaria.

Et quidem veteres Philosophi Democritus, Hippocrates Chius Apollonius Myndius et alii apud P. Cysatum libello de Cometa Anni 1618, nonnulla ex his phenomenis atque inter cetera cometas stellas in caelo reponere non dubitarunt [illegible] caeli incorruptibilitate exhibebant Aristotelis [illegible] caeli incorruptibilitatem asserentes omnia phenomena [illegible] e caelo. Valuit autem haec opinio Aristotelica usque adeo in scholis ut recentiora secula eam tamquam certum supponerent cometas et alia phenomena procul a caelo abesse

nihil

nihil de stellar. motu natura sibi ? accuratius cognoscere voluerint. Unus et primus Ioannes Pe-pio Montanus cum animaduertisset cometas inter caetera moueri motu maxime regulari et planetar. motibus simili coepit altius quiddam eo nobilius de cometis suspicari et libello hac de re conscripto tradidit modum dignoscendi phenomena sublunaria a celestibus. Triplex autem assignari poterit uia distinguendi phe-nomena sublunaria a celestibus omnesque n. alie ad unam aliquam ex his referri possunt. prima est motus proprius phenomeni secunda mora eiusdem pheno-meni supra orizontem. Tertia est paralaxis. Quod attinet ad primam duplex est in quolibet phenomeno quod ad celestem naturam accedat dis-tinguendus motus. Primus est motus diurnus siue motus raptus ab Oriente in occidentem spatio 24 horarum. Secundus est motus proprius ipsius phenomeni qui fere semper est contrarius mo-tui rapto cum sit ab occidente in Orientem. dixi fere semper nam ultimus Cometa anni 1618 habebat etiam motum proprium contra signorum successionem ab ori-ente in occidentem. Motus autem qui arguit pheno-menon celeste est non motus raptus sed motus propri-us ipsius phenomeni qui hac ratione cognoscitur. Diligenti obseruatione adnotetur nocte quantum di-stet cometa ab aliqua stella vel pluribus hoc idem fit altera et altera et pluribus noctibus subsequen-tibus, deinde accepta carta in qua cum suis di-stantiis sint descripta sydera et proiecti circuli celestes vel certe accepto globo stellar. diligenter

constructo in eadem carta vel globo adnotentur et describantur loca observata cometę quę si in carta inciderint in unam rectam lineam et in globo inciderint in arcum circuli maximi hoc est circuli habentis idem centrum cum centro Globi signum est tale phenomenon fuisse celeste et ratio est quia videtur omnino improbabile aliquod sublunare expositum agitationibus ventorum retinare semper tantam constantiam et uniformitatem in suo motu ut semper sit in uno eodemque plano transeunte per centrum mundi adeo ut neque ad dexteram neque ad sinistram tantis per deflectat cum presertim omne sublunare phenomenon moveatur vel ad pabulum vel vi alicuius stellę, pabulum autem non semper potest esse in eodem plano respectu centri mundi sed longe lateque diffusum per amplitudinem regionis sublunaris, stella vero non potest esse causa motus adeo constantis quia semper huiusmodi phenomena habent motum longe diversum a motu cuiuslibet stellę vel planetę. Obijcit ad hoc Claramontius omne grave vel leve quod circulariter movetur necessario moveri debere ita ut eius motus semper sit in plano transeunte per centrum terrę, semper in proprio motu vel sursum vel deorsum nititur directe respectu centri terrę, quare preterito arguit ipsum phenomenon quantumvis sit sublunare ratione suę gravitatis vel levitatis sic moveri ut eius motus proiectus descriptus in plano vel in globo sit semper in recta linea vel in arcu circuli maximi; Respondet ad hoc Fremondus et alij sed quidquid dicant negari

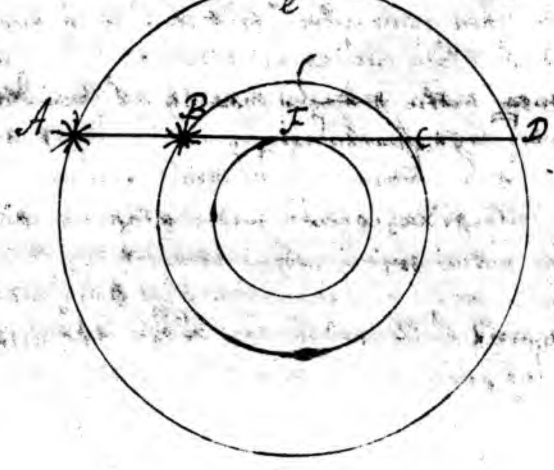
certe

certe non potest argumentum Claramontij habere
aliquam vim quare modus hic dignoscendi pheno-
mena celestia a sublunaribus ponitur solum a nobis
tamquam probabilis, probabiliter autem colligitur
ex tanta equabilitate in motu phenomenorum que
in etherea et sublunari regione longe a tempesta-
tibus et vicissitudinibus elementaris regionis in
qua si esset non videtur probabile quod aliquando im-
petu ventorum vel alterius similis cause non posset
transferri in hanc vel illam partem extra planum
transiens per centrum terre, quenam autem ratione pos-
sit observari diligenter istiusmodi motus
proprius phenomeni docet Gemafrisius per duo
fila invicem decussata et oculis pretenta quorum
utrumque transeat per duas stellas fixas et phenomen
ut in sequenti figura



Sit verbi gratia cometa in A, in medio quatuor
stellarum BCDE itaut filum unum transeat per duas
stellas EC, et cometam A, ~~et alterum~~ alterum filum per stellas
BD, et pariter per cometam A, in globo deinde stel-
larum extendantur duo fila per quatuor has stellas

et ubi fila decusantur ibi erit cometę locus
Quod attinet ad moram phenomenis supra Orizontem hec nihil est aliud nisi spatium temporis quod insumit phenomenon ab ortu suo usq ad ocasum. Si enim hoc spatium temporis fuerit equale spatio quod insumit Sol vel aliquod aliud astrum in eodem loco et sitou ab equinoctiali in quo exitit phenomenon, tunc signum est phenomenon accedere ad naturam celestem, si vero sit notabilius minus adeo ut phenomenon exoriens cum aliqua stella breui temporis spatio stellam illam deserat et precipitet versus ocasum tunc phenomenon erit sublunare quia quoties phenomenon emergens supra horizontem cum aliquo astro est terrę uicinius quam illud astrum si eodem tempore cum illo conficiat unam integram reuolutionem circa terram, necesse est ut tale phenomenon citius occumbat in horizonte quam illud astrum igitur



Sit enim

Sit .n. astrum A phenomenon terrę uicinius, sit B.
horizon infra quem nihil apparet homini existenti
in F, sit A D, iam uero emergant simul ab orizon-
te astrum A, ac phenomenon B, et moueantur uersus
occasum et quidem astrum A per circulum ampliorem C D,
phenomenon uero per circulum magis terrę uicinum
B C, certum est quod quando peruenerit in C, non
poterit amplius cerni et consequenter tunc occidet
sed omissa pro nunc diligentiori obseruatione
arcus B C est propemodum quarta pars totius circu-
li quem percurrit phenomenon spatio 24 horarum
quo spatio conficit vnam reuolutionem ergo arcus B C
percurretur a phenomeno spatio uerbi gratia 6. horarum
sed arcus A D quem percurrit astrum antequam occidat est
fere dimidia pars totius circuli maioris qui percurritur
spatio 24 ergo astrum insumet in illo percurrendo
antequam occidat propemodum 12 horas ergo phenome-
menon sex horis citius occumbet quam astrum quamuis eodem
tempore sint exorta, ergo quando phenomenon erit
in C et in occasu tunc astrum erit in E, et in meridie.
Ponet ad hęc obijci [illegible]: potest accidere ut
phenomenon motu proprio moueatur ab Occidente
in Orientem ergo quamdiu sit uicinum terrę poterit
apparere supra horizontem nimirum quam appareat
aliqua stella fixa, [illegible]
contrarius [illegible] eius occasum
sed respondetur posse quidem cerni supra horizontem
quantum moratur stella sed in hoc casu absoluet reuo-
lutionem integram circa terram longiori spatio

temporis verbi gratia 30 vel 40 horas. In primis igitur hęc instantia nō habet locū in ultimo cometa anni xviij qui habebat motū propriū conformem motui primi mobilis hoc est ab oriente in occidentē quod etiā alijs phenomenis contigit. Preterea nō habet locū in illis phenomenis quę licet motu proprio tendant ab occidente in Orientē tamen ita tarde mouentur motu proprio ut singulis diebus conficiant tres vel quatuor tantum gradus tunc enim ad summum poterit esse differentia sex vel octo minutorum vnius horę inter ocasū phenomeni et stellę cū qua exortū est si phenomenon est celeste

3ū Argumentū dū Paralaxi est euidens et infalibile et quidem si loquamur de paralaxi duorum sibi ūm situ locorum qua usus est Ticho brae conferens suam obseruationē factā Vranimburgi circa cometā anni 18 cū obseruatione facta Prage a Tadeo Agebio si omnia recte perpendantur est argumentū valde eficax sed tamen quia requirit plurimas circumstantias et cautelas propterea potest in illo contingere aliquis error ut dū facto Ticone ipsum errasse in ea demonstratione in pluribus ostendit Claramontius necesse n. est ad huiusmodi paralaxim recte investigandā ut exactissime habeantur longitudo et latitudo utriusq loci in quo fit obseruatio preterea ut uterq spectator eadem prorsus hora idem phenomenon obseruaret uno opus esset ut uterq spectator subesset eidem meridiano si uero vel obseruationes fiant diuersis locis vel sub diuerso meridiano opus est reducere illas ad idem tempus et meri

dianū

dianum usque hoc fieri non permittit quia plures calculos et
initio fuit minimus error crescit deinde in immensum
ita ut interdum parallaxes quae re vera est paucorum minu-
torum existimes sex et septem graduum ut accidit in eo-
dem cometa aliis observatoribus. Quare melius relic-
ta parallaxi duorum situum recurrimus ad parallaxim
unius loci sive sitibus in qua unusquisque per se solum
absque exquisita cognitione temporis proxime modum absque in-
strumentis potest fieri certus de remotione phenomeni
a terra per solas elevationes phenomeni in circulo
verticali. Rationes investigandae parallaxeos multi-
plices sunt de quibus copiose Tico et copiosius dixerit
Claramontius in suo primo lib: antiticonis. Omnium
commodior videtur illa qua usus est Vilebrordus Sne-
lius in suo tractatu de ultimo cometa et Cisatus et
Longomontanus in sua Astronomia Danica. Admo-
tetur ut supra diximus quantum temporis insumat
phenomenon in una sui revolutione circa terram
et sint verbi gratia 27 horae. Mox observetur verbi
gratia hora secunda noctis elevatio phenomeni supra
horizontem et sit verbi gratia 20 graduum iterum
verbi gratia post tres horas observetur eiusdem pheno-
meni observatio et sit 60 graduum et 29 minutorum
ergo spatio trium horarum motus phenomeni fuit 40
graduum et 29 minutorum [illegible] pha-
nomeni considerandum [illegible] quantus fue-
rit motus verus ipsius phenomeni in distribuenda regu-
lam auream sive regulam trium hoc modo si phenome-
non 27 horis percurrit 360 gradus in quos intelligas

diuitus quilibet circulus, tribus horis quot gradus ꝑ-
curret, multiplicentur 360 gradus ꝑ tria et productum
diuidatur ꝑ 22 prouenient ꝑ toznorquotiente ergo
motus uerus Phenomeni spatio trium [illegible] erit 4-
bet 40 graduum ergo illa 29 minuta quibus motus appa
rens sine uisus superat motum uerum erunt differentia
inter paralaxim phenomeni in eleuatione 20 graduum
et paralaxim eiusdem in eleuatione 60 graduum et
29 minutorum. Habita autem ista differentia uideatur
an sit maior quam differentia quae intercedit inter pa-
ralaxim lunae eleuatae 20 gradus et eiusdem lunae ele-
uatae 60 gradus et 29 minuta. Si n. maior erit diffe-
rentia inter motum uerum et uisum phenomeni quam
inter motum uerum et uisum lunae sine dubio phenomenon
erit terrae uicinius quam luna. Si autem minor sit di-
ferentia erit phenomenon supra lunam propter id quod
alias diximus nimirum quod phenomenon quo longius
a terra distat eo minor est ipsius paralaxis quo pro-
pius eo maior et e contra ut autem [illegible] beatis para-
laxes lunares earumque differentias praeponi hanc
tabulam in qua sunt descriptae omnes paralaxes
lunares in quacumque eleuatione ꝑ unum gradum
procedente ut in sequenti figura 
Tabula continens paralaxes lunae uerticales [illegible]
phenomeni in singulis gradibus eleuationis ab ho-
rizonte [illegible] phenomeni a centro terrae
semidiametros 57 [illegible] et miliariorum circiter
239200. Quorum una quaelibet textae [illegible] distat
ab eodem centro terrae.

Tabula

Tabula continens paralaxes lunę verticales sive phenomeni in singulis gradibus elevationis ab Horizonte posita distantia phenomeni a centro terrę [illegible] semidiametrorum 51, hoc est milliariorum circiter 289200, Quantum luna gigea iuxta Ticonem distat ab eadem centro terrę

Elev: ab Horizonte	Pa[illegible]	Elev:	Parallax	Elev: ab ori:	Paralla:	Elev: ab ori:	Paralla:	Elev: ab orizon	Paralla:
Grad	minuta: "	Grad	min "	Grad	min: "	Grad	min: "	Grad	min: "
0	66.11	21	61.37	41	49.49	61	31.59	81	10.19
1	65.59	22	61.12	42	59.2	62	30.59	82	9.11
2	66.58	[illegible]							
3	65.54	24	61.45	43	48.16	63	29.57	83	8.3
4	65.56	25	60.18	44	47.29	64	28.56	84	6.54
5	65.45	24	59.49	46	46.39	65	27.54	85	5.46
6	65.38	25	59.20	46	45.51	66	26.50	86	4.36
7	65.32	26	58.49	47	45.0	67	26.47	87	3.27
8	65.21	27	58.[illegible]	48	44.10	68	24.48	88	2.17
9	65.12	28	57.44	49	43.18?	69	23.39	89	1.9
10	64.58	29	57.10	50	42.25	70	22.34	90	0 0
11	64.47	30	56.35	51	41.33	71	21.29		
12	64.33	31	55.58	52	40.38	72	21.23		
13	64.19	32	55.21	53	39.44	73	19.17		
14	64.3	33	[illegible].42	54	38.48	74	18.11		
15	63.45	34	54.4	55	32.51	75	17.4[illegible]		
16	63.27	35	53.28?	56	36.34	76	15.58		
17	63.14	36	52.42	57	35.57	77	14.51		
18	62.46	37	[illegible]	58	35.59?	78	13.48		
19	62.24	39	51.17	59	[illegible].59	79	12.36		
20	62.1	40	50.[illegible]	60	34.0	80	11.27		

Quoties igitur differentia inter motum verum et visum phenomeni
ab una eleuatione in aliam est equalis differentie parala-
xis huius tabule ab una in aliam eamdem eleuationem
phenomenon erit remotum a luna si a[illegible] luna terre
gea verbi gratia quia in exemplo sup[illegible] posita
supponitur inuenta differentia 29 minutorum inter motum
verum et visum, visum phenomeni a 20 gradis eleua-
tionis ad 60 gradus et 29 que est eadem tum differentia
paralaxis unius et alterius eleuationis consulamus
tabellam et videamus utrum sit maior vel minor di-
ferentia paralaxium lunarium inueniemus eleuationi
20 grad. respondere paralaxim 62 negligimus
n. hic unam que supest eleuationi vero 60 gradus
respondent 33 paralaxis que si subtrahuntur a 62
residuum erit 29 ergo par erit differentia paralaxium
utriusque phenomeni et consequenter par distantia
a centro terre. Q

Quod si in eadem dupplici eleuatione differentia
paralaxium phenomeni fuisset verbi gratia in phe-
nomenon longe supra lunam excederet si verbi gratia
50 longe infra lunam

Articulus 6us an vere fuerit aliquod phenomenon celeste

Placet hic ~~examinare~~ opinionem astronomorum contra Ari-
stotelem et Peripateticos ~~[illegible]~~ qui [illegible] omnem
mutationem constantissime reijciunt a celo ut incorrup-
tibilitatem celi ~~[illegible]~~ phenomena igitur de quibus dubi-
tari

tari potest an sint cælestia reducuntur ad tres classes
in prima reponuntur novæ stellæ, in secunda cometæ in tertia
maculæ et faculæ solares de quibus aliqua diximus
supra.
Quod attinet ad novas stellas plures connumerantur
de quibus consule Fortunium Licetum in suo libro de hac
re nam David Fabricius anno 1596 novam stellam adno-
tavit in constellatione ceti. Antonius Borgius aliam in
Antinoe. Keplerus unam in pisce, Simon Marius suspicatur
de una in cingulo Andromedæ sed hisce pretermissis de
quibus nihil certo constat sicuti etiam de novis stellis
quæ apparierunt multis retro seculis quarum pluri-
mæ dicuntur fuisse in Cassiopea tres celeberrimæ afferuntur
prima apparuit anno 1572 in Cassiopea quæ duravit circi-
ter ad bienium et de qua opusculum [illegible] edidit Ticobrahe.
Secunda 1600 in pectore cigni prope alteram
quæ apud antiquos nota [illegible] in eodem pectore hæc
duravit et durat usque in hodiernam diem eadem ma-
gnitudine, loco [illegible] Tertia 1604 In signo sagitarij
et constellatione serpentarij de qua integrum
volumen edidit Keplerus et quæ deinde paulatim
sicut etiam altera Cassiopeæ imminuta est, ac peni-
tus evanuit. Has tres stellas fuisse novas et omnino
recenter apparuisse dubitari vix potest nam de illis
quæ disparuerunt [illegible] de media [illegible]
pectore cigni quæ [illegible] dura-
tione [illegible]
ex antiquis adhuc videtur certe de novis fuisse quia
omnes veteres Astronomi et inter ceteros Tico qui

dili

diligentissime omnes stellas connumeravit et ultra ad-
notatas ab antiquis, observavit ipse de novo sive potius
redegit in ordinem 300, circiter nullam habent mentionem
huiusmodi stellae quae tamen cum sit tertiae magnitu-
dinis omnino facillime poterat observari et licet Claro
montius in libro de novis stellis aliquid dubii moveat
nisi hoc an vere fuerit nova, tamen ipse etiam tandem
asserit admittendam tamquam novam uno ait secum circa
annos 20 huius saeculi illam diligenter investigatam et
numquam inventam ac propterea existimet eam evanuisse
Affines stellis sunt cometae novis de quibus integro volumi
ne Camillus Gloriosus aliique plures, in aliquibus non diffe-
runt nam primo stellae novae omnes sunt retinuisse semper
eamdem distantiam a stellis fixis et eodem cum illis motu
motas fuisse, cometae vero habent motus proprios longe
diversissimos et ipsemet mutant distantiam a stellis
fixis. Ultimus ille anni 18 ita tendebat contra
successionem signorum ut multo magis recederet ab Aust:
in Sept: et tandem extinctus sit non longe distans a polo
arctico, et huiusmodi autem motu contra signorum succe-
ssionem procedebat ut oriretur ante solem ortu
matutino quemadmodum e contra alii cometae qui movent
iuxta signorum successionem oriuntur vespere in occidente
post occasum solis [illegible] cometae qui habent
[illegible] prope solem. [illegible] Secundo novae stellae
commanserunt [redacted] plures menses nec ita
cometae [redacted] dixerit
nullum cometam [redacted] menses perseverare, plerumque finiunt
intra menses, nullus autem durat minus septem diebus si credi-

mus

mus Plinio lib 2 cap: 25, et Cardano quamuis Petrus Creyer apud Chirchermanum affirmet anno millesimo quinquacesi: mo uigessimo septimo quo uastata fuit Roma uisum a se cometam terribilem qui durauit vna tantum hora cum quadrante simile quod refer ~~[illegible]~~ runt Conimbricenses tractatu 3.° me: theoreos cap: 3.. Tertio stellę nouę omnes de quibus loquamur fuerunt in uia lactea imo re fert Tico se in eadem uia obseruasse notabilem hiatum eo loco ubi fuerat stella noua Cassiopeię. Cometę autem omnibus fere cęli partibus aparent quamuis Aristoteles p.mo Metheororum cap 8 et 10 uideatur aserere intra tropicos hoc est tota Zona torrida non cerni cometas quod tamen et olim et in ultimo cometa falsum ostendit experientia hic enim natus in Arterismo libre parum declinans ab equa tore uersus austrum hoc est in ipsa quasi media zona to: rida, processit deinde versus septentrionem transeundo equatorem et ipsum etiam tropicum cancri. 4.° stellę nouę non excedunt notabiliter in molle aparenti reliquas stellas presertim primę magnitudinis; Cometę uero etiam si de ipso capite loquamur interdum ualde excedunt nam Alii Bellorram uidit cometam triplo maiorem Venere Cardanus equalem dimidio lunę; post mortem Demetrij Re: gis refert Seneca fulsisse cometam soli equalem idem affirmat Attalo regnante aparuisse cometam pri: mo exiguum sed qui deinde ita excreuerit ut totam latitudinem uię Lacteę ocuparet tandem teste Iustino historico Mitridatico bello uisus est cometa quartam cęli partem ocupans ut nihil interim dicam de trabibus

alijsq similib. qui certe sunt maxime molis et vnus ex istis aparuit in formam stellæ ante vltimum cometam. 5.º stelle novę semp. retinent eandem figuram rotundam stellar. at cometę sunt multiplicis figurę. Aristoteles duas recenset Albertus Magnus quinq. Plinius x de quo videatur Christalorus qui omnes figuras cometar. ab alijs assignatas reducit ad duas aristotelicas. Communiter cometę alij sunt criniti radios ex omni sua parte spargentes qui communiter fieri dicunt in opositione solis, alij sunt caudati siue barbati in vnam scilicet partem caudam emitentes in qua duo sunt valde aduertenda. Primo huiusmodi caudam fere semp. esse auersam directe a sole; dixi fere semp. quia Ticho animaduertit semel hanc caudam fuisse auersam a venere quod etiam in vltimo cometa primis diebus obseruauit Vilebordus Snellius. 2.º est huiusmodi caudam nō recte procedere sed fere semp. aliquantulum arcuari. Primum ostendit cometas fieri saltem quo ad comam siue caudam ex reflexione vel refractione salarium radior. aut interdum Veneris. 2.º est valde ambiguum vnde nam proueniat adeo ut Cheplerus huiusmodi curuaturam comę enumeret inter arcana naturę. Marius tn̄ Guiducius conatus huius rei aferre demonstrationem asserens hoc prouenire ex refractione specierum vel luminis comę in atmosphera siue aere vaporoso, quod tamen non uidetur vndequaq. verum ut aduertit Lotarius Sarsius in sua libra atq. simbella. denique stellę nouę sunt rariores. Cometę aliquantulum frequentiores. Ludouicus n. Lauatenus a Christo nato vsq. ad annum 1556 enu

merat

merat 17 cometas ab illo autem anno usq ad presens
XI fulserunt imo interdum eodem tempore visi sunt duo
cometę anno autem 18 tres aparuerunt
His breviter adnotatis assero nō esse omnino certum stellas
novas atq cometas fuisse phenomena cęlestia esse tn
valde probabile aliqua ex huiusmodi phenomenis come-
tarum et stellarum fuisse celestia. Sed probo nam si aliqua
esset omnimoda certitudo illa desumeretur ex paralaxi
exqua hęc autem ratio in stellis atq cometis nō omnino
convincit nam ante tractatum exactissimum de paralaxibus
Claramontii et antequam fuerunt factę omnes observati-
ones stellarum et cometarum nō habebatur tam exacta cognitio
paralaxium et variarum circumstantiarum exquarum ignoratio-
ne interdum accidere potest ut quodvis phenomenon sit ma-
xime sublunare tn interdum videatur habere vel exiguam
vel etiam nullam parallaxim et certe cum fere numquam para-
laxis sit pure verticalis sed interdum cursus cometę vel
stellę novę valde inclinatus a verticali cum preterea
in pluribus nō habeatur tam exacta cognitio elevationis
poli cum refractiones contrarię parallaxibus sint va-
rię et valde mutabiles cum denique interdum tota diver-
sitas parallaxis redeatur ad unum minutum observationib
huc usq habitis nō videtur omnino intendum ut sine
ulla formidine opposti asseramus hęc phenomena
fuisse cęlestia. Preterea quia idem Claramontius tum
in Antiticone tum in lib. de novis stellis exactissima diligentia
examinavit omnes observationes habitas a plurimis et
optimis astronomis atq invenit illas nō nullis gradibus inter
se discrepantes. Stantibus tamen his valde probabile est

saltem aliqua ex huiusmodi phenomenis cometarum et stellarum
fuisse celestia quia tum summa auctoritas tot ingeniorum
Mathematicorum et observationes eorundem quarum saltem
aliquae hoc evincunt regularitas motus videntur hoc d-
vincere cum presertim saltem sit evidentissimum non posse
huiusmodi phenomena consistere in regionibus aereis sed
debere removeri a terra pluribus millibus milliariorum

De maculis et faculis sine dubio asserendum est esse phe-
nomena celestia tum quia diversissimis e locis specta-
tae nullam plane ostendunt paralaxim sed ab omnibus
observatoribus quamvis longissime inter se distitis cernuntur
in eadem parte disci solaris tum quia habent constantissimum
et regularissimum motum nam preter motum diurnum ab ori-
ente in occidentem simul cum sole habent motum suum
menstruum a parte orientali in occidentalem
ipsius disci solaris ita quod si macula tandiu dura-
ret percurreret totum corpus solare spatio circi-
ter unius mensis denique habent etiam motum annuum
ab occidente in orientem ipsius disci solaris
quod itinera macularum acquirunt variam curvi-
tatem diversam inclinationem ad eclypticam modo hanc
modo illam latitudinem obtinent respectu eclypticae.
Postremo plus vel minus cernuntur et existunt
in apparente solis orizonte. Motus menstruus
macularum respondet quodammodo motui proprio
lunae motus vero annuus earundem macularum
respondet motui annuo solis sicut n. sol ratio-
ne sui motus annui nunc magis nunc minus de-
clinat ab equatore in septentrionem vel austrum

nunc

nunc diebus manet supra Horizontem, nunc
diebus infra, modo oritur in hac parte Ho-
rizontis modo in illa ita maculæ ratione sui mo-
tus annui modo magis modo minus declinat ab
eclyptica in Septent. vel Aust. modo plus modo mi-
nus moras in disco solari patenti & Quæ om-
nia miro quodam modo inter se respondent, sed
accuratiori indigent explicatione et hic solum
probamus ex irregulatis earum motu earum locum.
Præcipuum argumentum quod a Peripateticis
aufertur ut elegent stellas nouas et cometas esse
phenomena celestia est q.a inquiunt ipsi non pos-
set saluari incoruptibilitas celorum admissa in
celo mutatione, sed si nobis licet hic aliquan-
tulum philosophari bene videntur posse conciliari:
ri admissis enim istis phenomenis tamquam
celestibus potest optime consistere incorrup-
tibilitas celorum siue celi admitantur solidi siue
fluidi nam possito celo fluido possumus dicere
cometas et nouas stellas nihil aliud esse quam
partes quasdam auræ eteree per celorum amplitu-
dinem difusæ ui solis et reliquorum astrorum modo
in hac modo in illa etherei regione sive plaga
conglobatas ac ita condensatas ut reflectant ad
nos lumen ipsius solis ~~sicut reflectunt~~ reli-
quæ stellæ ac planetæ. Pro maiori autem vel
minori condensatione nunc aparere stellas nunc
cometas: stellas quidem quando ita stricte
condensantur partes auræ etheree ut quedadmodum

faciunt nubes crasiores reflectant quidē ad nos radios solares nō tamen illos transmittant saltē sensibiliter in parte soli opposita: Cometa uero cui minor est condensatio adeo ut radij solares et reflectant ad nos et simul transeant ÿs globum in parte opposita soli atq ibi incidentes in auram ethereā rariorē quidem globo in quo formatz caput cometę densiores tamen reliqua ethere prossimo a nobz conspici. hoc proportionaliter habet locum in maculis et faculis possumus n. dicare nō totū illud quod apparet nobz sol esse vere et proprie solem sed uerū corpus solis esse aliquantulū minus circumvestiri tamen undiq ab alio corpore ethereo ita facto ad concipiendā lucē ut a longe appareat prope modū eiusdē splendoris cū corpore solari ut si verbi gratia aliqua candela sit inclusa sferula cristalina quamuis sola candela re uera habeat in se lumen cristallus tamen ita est apta ad concipiendū et reuerberandū lumen ut a longe spectantibz tota pila cristalina appareat una pars maior; istud autē corpus ethereum quod undiq solē conuestit et ita imbibit lucē solis ut a vero sole distingui nō possit potest a nobz poni alterabile ex densitate raritate et [illegible] ui solis et influentijs reliquorz syderū modo in aliqua sui parte ualdē condenseter et sic faciat maculas modo in altera parte ita rarefiat vel alio modo apte tur ad concipiendum

lumen

lumen ut accedente reflexione aliarum partium
syderum appareat aliquid in sole reliquo disco
solari lucidius et hae sunt faculae. 2° si ponamus
celos solidos eadem propemodum ratione philosopha-
ri possumus vi solis et syderum prout opus est ad
bonam gubernationem universi modo hanc modo
illam partem huius vel illius celi adensari vel
ita ut fiant stellae vel cometae et eodem modo
adensari vel rarefieri spheram solidam et quasi
cristalinam qua circumvestitur corpus solare.
Neque haec a nobis gratis ac sine fundamento dicuntur
nam in omnium sententia saltem communiori stellae
presertim fixae non differunt a celis nisi ratione
suae densitatis vel opacitatis congruenter igitur
loquimur dum asserimus stellas et cometas fieri de
novo ex nova aliqua densitate vel opacitate.
Preterea si imago solis per teloscopium excipiatur
in cartam animadvertemus illuminationem solis
non apparere equalem sed partes interiores appare-
re maxime lucidas, partes vero extremas hoc
est circa tertiam partem semidiametri apparere
longe minus illuminatas. quam apparentiam P. Sche-
iner existimat oriri probabiliter ex eo quod totum
corpus solare non [illegible]
[illegible]
[illegible]
vel aura etherea [illegible] concipientibus
lumen solis ita ut aliquo modo ad sensum non distinguatur
a reliquo corpore solari distingui tamen possunt

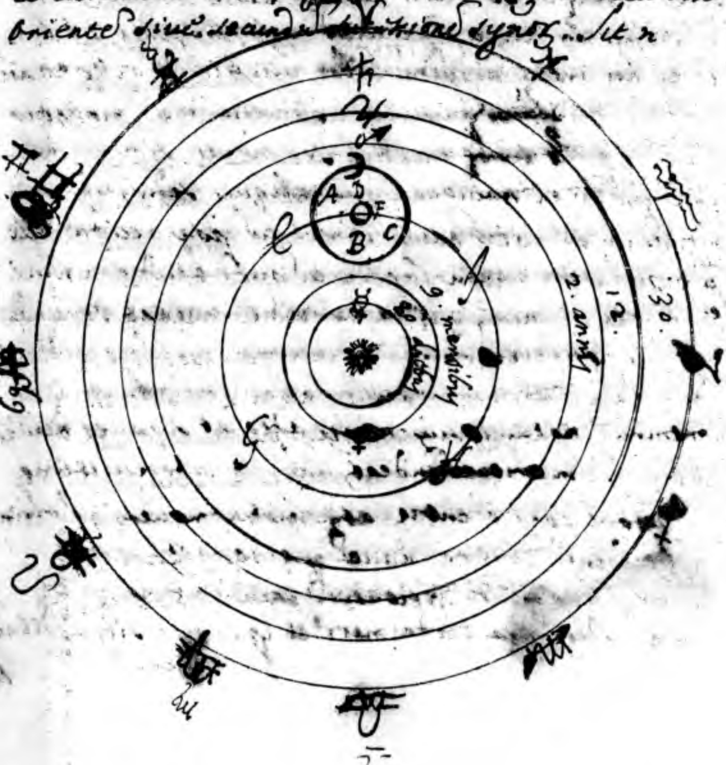
adhibita diligenti inspectione ope teloscopij; neque dicas iam celum poni capax mutationis et consequenter coruptibile nam mutatio in densitate vel raritate sicut etiam in lumine vel tenebris in motu tardiori vel velociori non arguit coruptibilitatem tamen n. valet dicere hanc mutationem non posse fieri nisi intra quosdam terminos ac propterea salva semper substantia celi quae de se non magis exigit tantam vel minorem densitatem raritatem sicut neque exigit talem vel talem motum sed hoc totum in ordine ad bonum universi.

Articulus VII

Explicatur et reicitur sistema Copernicanum

Ultimum quod in hoc primo Cosmographiae capite agendum initio proposuimus fuit reicere opiniones aliorum praesertim vero Copernici qui secutus est sententiam Aristarchi Samij Philolai et aliorum Pytagoricorum et adeo Cheplerus et Galileus magna ex parte in suis dialogis de hac re. Hoc modo igitur statuit Copernicus sistema mundi primum ponit in centro totius mundi solem imobilem, aliqui tamen eius sectatores nunc propter motum macularum volunt solem girari in se ipso aequo inferius. 2°. Circa solem ponit orbem Mercurij [redacted] revolutionem conficientem occo[redacted] spatio. [redacted] Mercurium ponit orbem V[redacted] mensibus. 3°. [redacted] et in quo vult moveri terram circa [redacted] unius anni dum interim luna circa terram menstruo spatio revolvitur in hoc n. orbe magno statuit terram et circa terram elementa

eo supra elementa lunae atque haec omnia uelit mo:
ueri terram circa. Solem immobilem relinquit supra orbem
magnum ponit orbem Martis qui spatio duorum annorum
reuoluatur supra orbem Martis collocat orbem Iouis
duodecim annis et supra Iouem orbem Saturni 30 annis
suas reuolutiones conficientes. Denique ponit celum
stellatum penitus immobile ambiens suo complexu
totam hanc orbium uniuersitatem. Sed uero ad saluan:
das omnes apparentias ponit in terra tripplicem mo:
tum hoc est asserit terram moueri tripplici motu
suo potius unico distinguendo tamen in tres, Primus est
diurnus globi terrestris cum aqua et aere ambiente
circa centrum terrae spatio 24 horarum ab occid: in
orientem siue secundum successionem signorum. Sit n



In abiecto stemate repraesentante sistema copernicanum
globus terrae A B, C D, dum spectator existens gratia
in D, [illegible] A C et habet mediam noctem;
intelligatur iam moveri ille globus circa suum centrum
F, ita ut spectator [illegible] correspondente principio arietis
perveniat in A correspondens quasi principio geminorum et
deinde ab A perveniat in B, correspondens principio
librae. ille motus erit secundum signorum successionem
ab occid: versus orientem, quando autem spectator
pervenerit in A incipiet videre solem quare ibi
erit oriens ubi vero ab A pervenerit in B habebit me:
ridiem in C. occasum non poterit amplius spectator videre
solem, denique in D, iterum habebit mediam noctem. Hic
porro motus iuxta Copernicum conficitur spatio 24 horarum
et ex hoc motu originem habet vicissitudo dierum et noc:
tium artificialium quia vero spectator non movetur
per se in globo terrae immobili sed movetur simul cum
toto globo ea ratione qua aliquis sedens in navi
movetur ad motum navis simul cum ipsa accidit illi
prorsus idem iuxta Copernicum quod accidit alicui
existenti in navi quae velocissime moveatur secundum
littus si praesertim navis sit magna huic n. videtur
navis stare littus vero moveri et quidem moveri in
contrarium motui ipsius navis adeo ut si navis vadat
ab occid: in orientem videatur littus et arbores ceteraque
in littore consistentia atque immobilia moveri ab oriente
in occidentem contra navem quae apparet immota.
Eodem plane pacto spectatori consistenti in globo
terrae videtur ipsa terra mari et ipsemet sibi videtur
stare

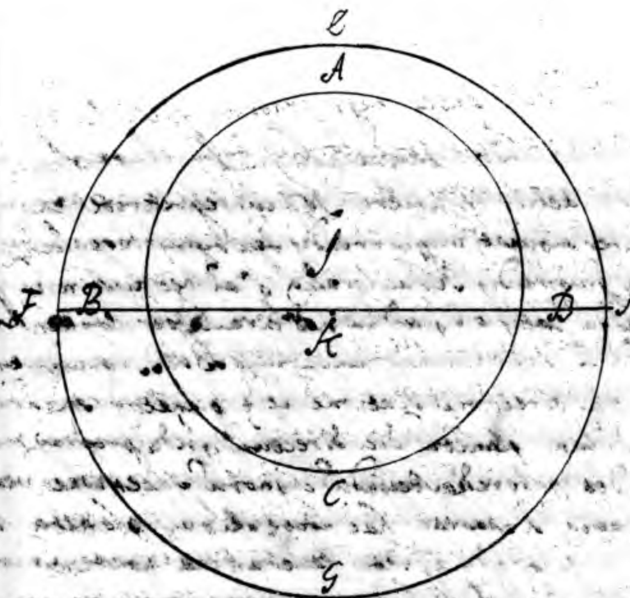
stare simul cum terra et quamvis a D veniat
in A, et ipse occurat Soli immobili existimat tamen
Solem [illegible] ibi occurere sibi atque emergere ex
A versus D. Preterea quando ipse spectator venit
in B, existimat se nihil motum fuisse sed adhuc co-
stare in B, Solem autem quem putabat antea emer-
sisse quasi circa punctum A existimat nunc venisse
supra punctum B et ibi facere meridiem. eodem modo
quando spectator simul cum terra deserens B perve-
nerit ad C et inde ulterius tendet versus D, licet
ipse deserat Solem existimet tamen se deseri a Sole
qui motus fuerit a B in C. quare inquit Copernicus
terra circa suum centrum movetur quidem motu diurno
ab occid. in orientem secundum signorum successionem
et sic modo ostendit unam tum partem Soli modo al-
teram quia tamen iste motus non advertitur propter
ingentem magnitudinem terrę in comparationem
hominis spectatoris existimatur contrarium accidere
et Solem ab oriente A usque meridiem B, usque ad occasum
C moveri contra signorum successionem quasi a geminis
in taurum inde in arietem piscem aquarium &
Preter motum diurnum terrę quem solum aliqui admittunt
ut Origanus, Longomontanus [illegible] admittitur
secundus motus qui dicitur annuus eiusdem terrę circa
Solem ex quo motu volunt oriri inaequitudines tempes-
tatum anni veri hyemis [illegible] autem hoc motu
salvant apparentem progressionem solis in Zodiaco ab ari-
ete in [illegible] fit etiam ipse ab occidente
in orientem secundum signorum successionem non vero e contra

ut quidam maledixerunt nisi forte sit controversia de nomine orientis et occidentis. Verbi gratia in eclypsi terra posita cum suo centro in F apparebit nunc Sol existens in libra quamvis re vera Sol equaliter distet ab omnibus signis, et sit in centro Eclypticae seu Zodiaci, quia tamen oculus spectatoris est extra hoc centrum et medius inter solem et arietem existimat Solem esse in libra. Jam vero concipiamus dum terra circa suum centrum movetur a D in A et eiusdem B simul centrum terrae moveri a puncto F, et tendere versus C videbis Solem a libra tendere versus Scorpionem et quia spatio unius mensis centrum terrae in suo orbe magno progreditur a B in C spatio quoque unius mensis videtur Sol progressus a libra in Scorpionem et ita de reliquis centrum n. terrae spatio unius anni percurrit totum orbem magnum et intelligitur describere circulum F C G H I quousque redeat in F ex quo provenit ut etiam Sol videatur spatio unius anni percurrere omnia signa Zodiaci. et licet iste motus annuus fiat ab occidente in orientem sive secundum successionem signorum tamen ipse etiam Sol videtur moveri ab occid. in orientem et secundum signorum successionem eo quod semper Sol apparet in signo contrario illi in quo est terra verbi gratia quando terra est sub ariete apparet Sol in libra quando terra est in cancro apparet Sol in Capricorno [illegible] secundum et huiusmodi motum annuum fieri iuxta Copernicum sub eclyptica quemadmodum motus diurnus terrae fit sub aequatore adeo ut poli terrae supra quos [illegible] semper respiciat eandem mundi plagam videlicet polum

polum Articum et Antarticum celi ex quo
fit ut modo sol videatur accedere ad nostrum ver
ticem quod accidit in estate modo recedere a
vertice quod accidit hyeme. Denique tertius motus
qui assignatur a Copernicanis in terra dicitur motus
librationis quo [illegible] explicatur. praeterea
necessarius est ad salvanda alia phenomena non dubi-
tant Copernicani adeo eorum terrae alios motus
In hoc sistemate seu hypothesi Copernicana salvabuntur
ab eiusdem auctoribus duplex apparentia quae
in planetis communiter cernitur. 1° Eccentricitas
planetarum. 2° eorundem planetarum directio, statio, et retro-
gradatio ex quibus planetae denominantur modo directi
modo stationarii modo retrogradi. Eccentricitas pla-
netarum est varia eorundem distantia a centro terrae.
animadversum n. est planetas non semper retinere
eandem distantiam a centro terrae sed longe va-
riassime propterea interdum dicuntur perigei cum
sunt vicinissimi terrae, interdum apogei cum sint
remotiores, interdum denique in media remotione cum
videlicet equaliter distant ab Apogeo et Perigeo.
Tripliciter autem observata est haec maior mi-
norque distantia planetarum a centro terrae 1° ex vari
etate parallaxium animadversum n. est parallaxim
horizontalem lunae interdum esse 66 minutorum, inter-
dum non pervenire ad 60 – ex quo ut iam diximus eviden-
ter deducitur lunam nunc plus nunc minus recedere
a centro terrae. 2° Idem colligerunt ex diversa ma-
gnitudine apparente planetarum. Verbi gratia

observatum est etiam ceteris paribus diametrum
apparentem solis esse maiorem aliquot minutis hyeme
quam estate quod multo clarius apparet in Marte ac
Venere. Interdum Mars apparet ita exiguus ut vix
quodamodo cernatur interdum eius diameter adequat
magnitudinem apparentem Iovis, Venus etiam appa-
ret aliquando minime magnitudinis, et tamen tunc
est plena hoc est totaliter apparet illuminata inter-
dum autem apparet maxima quamvis si telescopio
inspiciatur apparet valde corniculata; Hec autem
diversitas in magnitudine apparente non videtur posse
refundi nisi in maiorem vel minorem approximationem
centro terre. 2° idem deduxerunt astronomi ex di-
ferentia temporis quod insumunt planete motu
proprio in percurrendis equalibus partibus Zodiaci nam
Sol verbi gratia ab ariete usque in libram incedens
per sex signa borealia insumit dies 186 cum ho-
ris 18½ at vero a libra in arietem percurrens sex
signa australia insumit solum dies 178 cum horis 11½
quare in signis borealibus insumit Sol dies circi-
ter octo cum dimidio amplius quam in semicirculo aus-
trali. Hoc autem non potest salvari nisi dicamus
solem nunc magis nunc minus recedere a centro
terre et suo motu annuo describere circulum eccentri-
cum terre ...

Ac. x

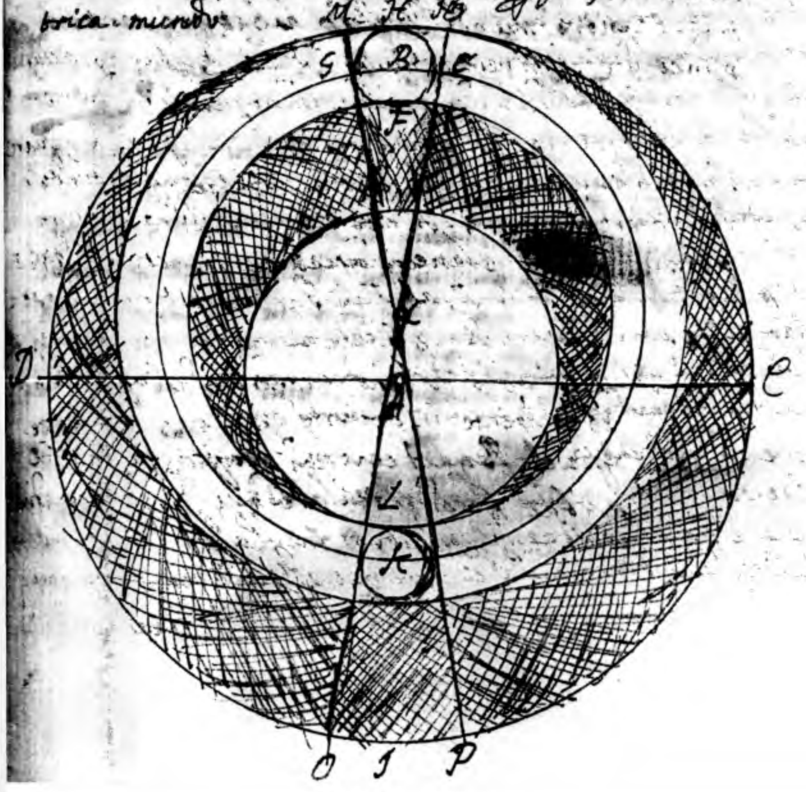


Sit n. ecliptica circulus L F G H cuius centrum K. sit autem circulus annuus Solis sub ecliptica interior A B C D, cuius centrum sit I, diversum a centro ecliptice sit autem centrum ecliptice idem cum centro terre; Terra n. respectu ecliptice est instar puncti; sit autem F H ducta per centrum terre et ecliptice. dividet hec linea eclipticam in duas partes equales q[uia] transit per eius centrum quare F L H erit semicirculus ecliptice borealis circulus F G H erit semicirculus ecliptice australis. Cum eadem linea F H, non dividet circulum Solis in duas partes equales quia non transit per eius centrum [illegible] B A D erit maior quam arcus B C D, ac proinde plus tempo: ris debebit Sol consumere in percurrendo arcu B A D quam arcu B C D, ab oculo constituto in K, scilicet in centro mundi respectu ecliptice unde apparet Sol conficere arcum eiusdem ecliptice F L H, nisi dum in

circulo suo conficit arcum BAD ergo plus tempo:
ris uidetur insumere. Sol cum regulariter et unifor:
miter moueatur in percurrendis sex signis borealibus quam
in percurrendis sex australibus quoad haec australia percur:
renda sciendum est quod in suo circulo percurrat arcum
BCD qui est minor semicirculo BAD. quod uero atti:
net ad directionem stationem et retrogradationem planetarum sciendum
est tunc planetam dici directum quando proprio motu
uidetur progredi secundum signorum successionem verbi
gratia si apareat hac nocte aliquis planeta in
quarto gradu arietis et crastina nocte apareat
in quinto uel si hac nocte apareat prope oculum
Tauri crastina uero nocte prope aliquam aliam stellam
circa collum ipsius Tauri dicetur planeta ille directus quoniam
recto cursu procedit semper magis uersus partem ori:
entalem et in consequentia. E contra planeta dicitur
retrogradus quando proprio motu uidetur
mouere in antecedentia siue contra signorum succes:
sionem, uerbi gratia si hac nocte uideatur
planeta prope aliquam stellam in collo uel tergore
Tauri crastina uero nocte eidemque accesserit propius
ad oculum Tauri appellatur planeta retrogradus eo
quod mouetur apparenter ab oriente in occidentem
et [illegible] nocte obserues
planetam prope oculum tauri crastina uero
nocte obserues cum eadem uicinitate ad oculum
Tauri dicetur planeta stationarius quia uidetur
stare nec proprio motu moueri uel in anteceden
tia uel in consequentia

A1

Ad saluandas huiusmodi dupplices aparentias excentricitatis, directionis et retrogradationis Astronomi sequaces Ptolomei inuenerunt orbes excentricos et episiclos dixeruntque unumquemque orbem totalem planete uerbi gratia Mercurij constare ad minimum tribus orbibus partialibus et uno orbiculo partiali, orbes apellant excentricos orbiculos apellant epiciclos quos tamen non tribuunt Soli quia in Sole nulla aparet statio vel retrogradatio. Excentrici autem sunt dupplicis generis alij scilicet excentrici simpliciter, alij vero excentrici secundum quid. Excentricus secundum quid est orbis ille cuius una superficies est concentrica mundo videlicet habens idem centrum cum centro mundi. Excentricus simpliciter est orbis ille cuius utraque superficies est excentrica mundo



Verbi gratia in hac figura que representat orbes
Mercurii videtis orbem exteriorem ac nigriorem esse
excentricum secundum quid nam eius superficies con:
vexa scilicet D I E H, habet idem centrum cum centro
mundi A, superficies vero eiusdem concava excentrica
est quoniam non habet pro suo centro punctum A centrum
mundi sed punctum C. Idem dico de alio orbe interi:
ore ac nigriore hic .n. orbis est etiam ipse excentri:
cus secundum quid nam eius superficies convexa ha:
bet pro centro punctum C diversum a centro mundi
superficies vero concava habet pro centro punctum
A centrum ipsius mundi. Denique orbis medius inter
hos duos orbes excentricos secundum quid qui
est candidior excentricus simpliciter dicitur quia
secundum utramque sui superficiem habet diversum cen:
trum a centro mundi scilicet habet pro centro
punctum C. Iam vero orbiculus E F G H dicitur epiciclus
et secundum totam suam magnitudinem atque ambitum immer:
sus est intra crassitiem ipsius excentrici simpliciter, quare
non complectitur hos ambos centrum sicut complectuntur
reliqui orbes maiores. In hoc orbiculo volunt moveri
propr[illegible] planetas adeo ut a puncto H que:
niat in E ab E in F, ab F in G, quousque iterum a G ate:
quat H. Itam autem planeta movet in hoc dicto epi:
ciclo sive orbiculo volunt excentricum simpliciter
moveri ab occidente in orientem et secum deferre
centrum epicicli B quod centrum propterea motu
suo describat lineam circularem que dividit medium
excentricum simpliciter ut nihil nunc dicam de motu

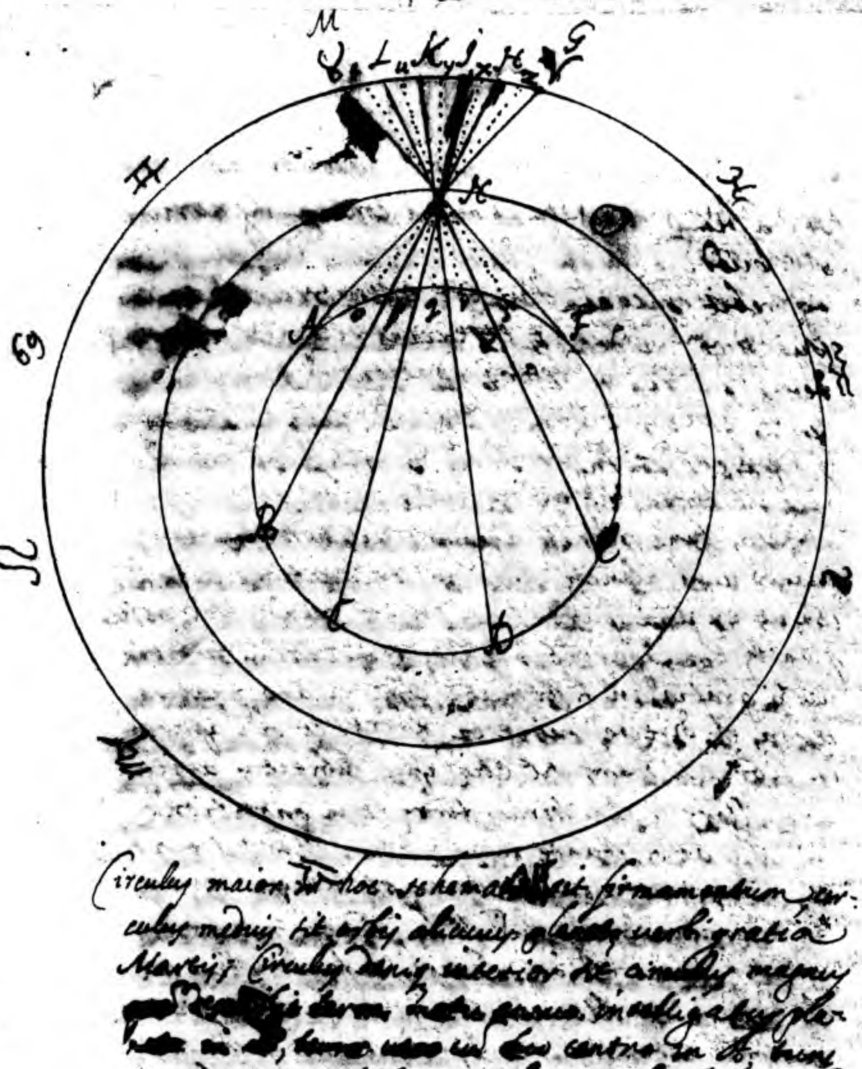
propr[illegible]

propriis excentricos secundum quod ii quos volunt
tardissime moveri augem excentrici. est autem
aux punctum a terra remotissimum quemadmodum
oppositum augis est punctum terrę vicinissimum; at
quando propter motum excentrici simpliciter centrum
epicicli B delatum fuerit verbi gratia in K tunc
planeta erit terrę vicinior ex quo fit ut si accidat
quod eodem tempore et centrum epicicli sit in K
et planeta circumvolutus in epicicli sit in L tunc
planeta erit omnino perigeus et habebit maximam
quam habere potest vicinitatem ad centrum terrę
quemadmodum exempli gratia si accidat ut eodem
tempore et centrum epicicli sit in B et planeta in
suo epicicla sit in H tunc erit planeta apogeus
et in maxima remotione a centro terrę in aliis
vero casibus dum vel centrum epicicli non est in uno
ex his duobus punctis planeta tamen non occupat augem
vel oppositum augis sui epicicli sed est verbi gratia
in E vel G, tunc planeta non erit vicinissimus
vel remotissimus a terra sed in maiori vel
minori remotione &. Atque his constitutis explicantur
optime illę [illegible] duę apparentię supra positę
nam in primis patet ratio excentricitatis, vi-
delicet tota linea CA quam differunt inter se
centrum mundi et centrum excentrici simpliciter
quod ii vocant a planeta, unde non est mirum
eundem planetam modo maiorem modo mi-
norem obtinere paralaxim nunc apparere ma-
ioris magnitudinis nunc minoris. Intelligatur n.

circulus CFGH antea representans epiciclum re-
presentare uerbi gratia corpus solare existente
solis centro in B, aparebit corpus solare occupare
in firmamento totum spatium MN, at uero existente
eodem centro solari in K, aparebit corpus solare
occupans in firmamento totum arcum OP qui sine
dubio est maior arcu MN, ac propterea maior
aparebit sol in K quam in B. denique patet etiam
plus temporis insumi a planeta in percurrendis
illis signis quae percurrit dum est remotior a terra
quam in percurrendis ijsdem uel equalibus dum est
terrae uicinior. quod autem attinet ad directionem
retrogradationem et stationem in hac sententia
facile patebit considerandi schema. Aduer-
tendum tamen in luna quamuis habeat epiciclum
nullam dari stationem uel retrogradationem
quia motus centri epicicli lunae in suo excentrico
simpliciter est uelocior motu eiusdem lunae in
suo epicyclo ut propterea quamuis dum luna
est in inferiori parte sui epicicli moueatur
contra signorum successionem tamen quia motus centri
epicicli qui est iuxta signorum successionem est uelo-
cior hinc fit ut nobis preualente motu ueloci[illegible]
appareat semper luna moueri iuxta signorum succes-
sionem. in alijs tamen planetis si solem excipias
epiciclo carentem aparet euidens statio et retro-
gradatio quia motus centri epicicli est tardior
saltem ad sensum motu planetae in suo epiciclo
ut propterea quando planeta est in inferiori parte
epicicli

epicicli – prevalente motu velociori apareat
simpliciter planeta moveri contra signorum
sucessionem

At vero copernicani sine tot excentricis et epici-
clis facilime salvant ex excentricitate planetar
et eorum stationes retrogradationes; quando enim
in hac ipothesi terra est ita collocata ut planeta
si loquamur de superiorib. sit in opositione cum sole
adeo ut terra sit media inter solem et huiusmodi
planetas tunc planetæ aparent vicinissimi terræ
quando vero planetæ sint in coniunctione cum sole
ita ut ex una parte sit terra deinde sol postea
planetæ tunc aparent planetæ remotissimi a terra
verbi gratia in sistemate copernicano quando
terra est directe subiecta arieti et sol aparet
in libra si mars sit etiam ipse subiectus arieti
erit Mars vicinissimus terræ et in opositione
cum sole at si stante terra ibidem Mars sit subiec-
tus [illegible] remotissimus a terra
et in coniunctione [illegible], eadem proportio-
nabiliter [illegible] de planetis inferioribus [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]



Circulus maior in hoc schemate sit firmamentum, circulus medius sit orbis alicuius planetae verbi gratia Martis; Circulus denique interior sit circulus magnus quem describit terra, intra quem intelligatur planeta in A, terra vero in [illegible] centro in B, tunc [illegible] in A, apparebit Mars in G quod sit principium Arietis progrediente autem terra ab B in [illegible] apparebit Mars [illegible] H, continuus progressus G in H, [illegible] terra in C apparebit mars in I. Terra in [illegible] apparebit Mars in K, terra in C, apparebit Mars in L.

Tera

Terra denuo constituta in F apparebit mars in M. quod sit [illegible] gratia initio [illegible] quare apparebit planeta [illegible] motus secundum [illegible] successione videlicet ab ariete in taurum [illegible] progrediens planeta erit directus. Si vero progrediatur terra in suo orbe ab F in G. tunc planeta M videbitur progredi ab M in T. itemque si terra progredietur in R apparebit planeta in V, si terra sit in S apparebit planeta in Y et ita quousque terra perveniat in A ubi planeta apparebit igitur in B hoc est in principio arietis ubi videtur apparere planeta motus a tauro in arietem hoc est contra signorum successionem, ac proinde erit planeta tunc retrogradus, quando autem terra est in A [illegible] in partibus vicinis apparebit planeta M, stationarius ex quo cernitur quam apposite salvent Copernicani has duas apparentias planetarum, advertendum tamen me in hoc explicando supposuisse planetam M stare immobilem eodem puncto quod tamen revera est falsum sed quod attinet ad explicationem [illegible] num retrogradationum [illegible] in variat aliquantulum tempus [illegible] igitur hic explicabo.

Assero [illegible] systema Copernicanum tam [illegible] repugnans sacrae scripturae, rationi naturali, nec Astronomicis observationibus valde consentiens, ita ut multa praeterea ex variis litteris quae videri possunt apud P. Melchiorem

Inchofer [illegible] re in Ecclesiaste cap. 1mo habe-
[illegible] et occidit et ad locum suum revertitur
ibique renascens gyrat per meridiem et flectitur ad aqui-
lonem [illegible] haec autem [illegible] nostri solis
[illegible] dixit cap. 10. Sol contra Gabaon ne
moveatur et luna contra vallem Aialon. Stete-
runt sol in medio coeli et non festinavit occumbere
spatio unius diei. Ecclesiastici 48. in diebus
ipsius (id est Ezechiae Regis) retro rediit sol et
addidit regi vitam, demum Psal. 103. Qui fundasti
terram super stabilitatem suam non inclinabitur in saeculum
seculi qui locus visus est ita clarus etiam Origano
[illegible] ut propterea rejecerit motum annuum
terrae contentus motu diurno [illegible]
[illegible] Congregatio Cardinalium rejecit et dam-
navit hanc opinionem tamquam sacris litteris re-
pugnantem. Quod attinet ad rationes [illegible] plu-
rimae congeruntur quas hic refert Fromondus in
hoc Antaristarcho nam 1mo omnes tormentorum
ictus versus orientem erunt breviores quam versus
occidentem longiores ponamus enim quod [illegible]
[illegible] se experto fuisse pilam
ferream [illegible] duo minuta mi-
nuti conficere quatuor milliaria eodem autem
tempore terram in aequatore potuisse conficere
32 milliaria motus diurni in nostro vero
paralello conficere circiter 2000. [illegible]
aliqua arce explodatur ictus recta in orientem
dum pila ferrea per aerem progreditur versus orientem

spatio

spatio verbi gratia unius minuti eo propterea conficiet duo milliaria arx ipsa motu diurno velocius rapta conficiet x milliaria propterea ipsis sive pila non cadet ante arcem versus orientem, sed post arcem versus occasum octo milliaribus sicut e contra si explodatur bombarda versus occidentem dum pilla proprio motu digreditur duo milliaria ab arce arx etiam rapta simul cum terra digrederetur a puncto fixo sive imaginario explosionis versus orientem decem milliaribus ergo pila caderet longe ab arce duodecim miliaribus

Preterea perpetuus sibilus sonitus sentiretur q. sentiretur perpetuus ventus edificia homines et non possent consistere supra terram sed magno impetu etruderentur in aerem longius a centro terre eo quod omnis motus vertiginis habeat vim extrudendi et eiaculandi res longius a centro super quod fit talis vertigo et eo magis celeris partibus quo velocior est vertigo ut patet in funda. His tamen aliisque pretermissis tria tibi vidensis phisica magis valida. Primum desumitur ex volatu avium omnes enim aves quantumvis velocissimo cum non possint adequare velocitatem motus terrestris quando volarent versus orientem viderentur nobis precipitare versus occid. et quidem in ictu oculi eo quod retro relinquerent nobis delatis velocissime simul cum terra versus orientem. 2.um desumitur ex validissimo vento quem deberemus experiri presertim collocati in altissimis montibus

et in media vastitate Oceani s. n. dum citatis equis
[illegible]imus quamvis aer sit placidissimus sentimusque tamen
[illegible] ventum faciem verberantem contrarium vero
[illegible] qualem impetum sentire deberemus [illegible]
citatis equis quos admirandus una hora vix con-
ficimus decem milliaria sed simul cum terra uni-
co hore minuto conficeremus decem vel quindecim
milliaria. 3um desumitur ex motu gravium et levium
videmus n. saxum ex altitudine turris demissum
descendere semper recta radendo latus illius turris
et cadere secus pedem turris. videmus si statuatur
bombarda ad perpendiculum supra terram et explodatur
pilam explosam semper imminere bombardae et tan-
dem recidere in os ipsius vel prope. Si autem
terra moveretur dum saxum a vertice turris
descendit in imum vel pila ab ore bombardae ten-
dit in altum et inde recidit deorsum tam turris
quam bombarda confecisset plura milliaria
quare nec pila quiesceret prope pedem turris
nec prope os bombardae. Denique quod attinet ad
rationes astronomicas tribus argumentis im-
pugnatur hoc sistema nam primo sequeretur
stellas fixas apparere retrogradas stationarias
terra n. sub motu annuo assequeretur, preteri-
ret, et antecederet illas non minus quam
planetas. 2o. Eedem stellae fixae mutarent
apparentem diametrum magnitudinis non minus
quam planetae motu n. annuo terra magis
accederet et recederet ab illis sicut facit a
planetis

planetis et quidem multa millia milliariorum.
3° Quod ad argumentum Aristotelis stellae fixae
mutarent latitudines hortivas et occiduas, mu-
tarent elevationes, quod non. n. semper oriuntur in
eadem parte horizontis nec semper obtinerent eas-
dem altitudinem meridianam sed pro ut terra motu
annuo ad illas presertim circa polos positas ac-
cederet vel recederet in hoc vel illo puncto Hori-
zontis emmergerent atque occiderent majus vel
minus elevatas. Quod sed his nostris rationibus
plurima respondere a Copernicanis Keplero et
Galileo sed non vacat iis satisfacere.
Advertendum tamen ultimo loco posse in terra admitti motum
quendam trepidationis secundum quod globus ex
terra et aqua constatus suo centro gravita-
tis semper appropinquat et ponit se in centro
mundi. Porro centrum gravitatis est illud punctum
intra vel extra solidum quo, si solidum plano aliquo
dividatur, dividitur in partes equipendentes ac propterea
omnes partes circa illud sunt equalium momentorum. Hinc
patet quoties ex una parte alicuius globi tollitur aliquid
quantumuis minimum ponderis verbi gratia granum
papaveris et multo magis si ponatur in alia parte
illum globum mutare centrum gravitatis quia si facta
hac translatione ponderis dividatur globus plano
aliquo ducto per illud punctum quod antea erat centrum
gravitatis non dividet globum in duas partes equipon-
derantes si n. antea equiponderabat cum translato
pondere ex una in alteram una erit gravior altera

Hoc posito aliqua videntur certa et 1.mo quidem non esse idem in globo terrestri centrum gravitatis et centrum magnitudinis; est autem centrum magnitudinis alicuius globi punctum. Illud intra eundem globum, per quod si plano aliquo dividatur ipse globus, dividetur in duas partes equales. Ratio est quia partes terre non sunt omnes equalis ponderis et gravitatis alicubi enim est plus marmoris alicubi sunt venae auri gravissimi, alicubi est plus aquae levioris. 2.° videtur certum centrum gravitatis Mathematice loquendo in globo terrestri mutari per singula momenta, quia per singula momenta fit aliqua variatio in aliquibus partibus terre verbi gratia cum avicula antea insidens arbori avolat, dum musca pariter avolat iam non est idem pondus in parte terre quod antea erat, idem provenit ex quotidianis et perpetuis evaporationibus &. Hinc oritur dubitatio an terra velit semper suo centro gravitatis occupare centrum mundi. Videatur P. Vazquez cuius opinio affirmativa non omnino placet, nam supponens terram continuo moveri et esse in perpetua trepidatione cum enim perpetuo mutetur centrum gravitatis in ipsa terra consequens est ut punctum illud quod antea erat centrum gravitatis et consequenter equaliter distabat a Concavo hinc fit ipso quod nunc non sit amplius centrum gravitatis mutat locum quem cedat alteri puncto quod nunc est factum centrum gravitatis simul autem cum illo puncto quod mutat locum etiam tota terra mutat aliqualiter locum. Quare cum P. Cabeo in Philosophia Magnetica

que

quod saltem ex parte sequitur P. Gulden in suo tractatu de centro gravitatis existimo probabilius negare hunc motum continuum trepidationis in terra tum q. nulla videtur utilitas in hoc motu praebuo tum q.a facta fuissent saltem longo tempore ingentes mutationes, ac proinde variatae altitudinis pol. aliaque eiusmodi; tum quia si admittamus terram ita pendulam in aerem ut moveatur ad quamlibet vel minimam mutationem centri gravitatis seque retur ventos validissimos posse facilime rotare totam terram. Praeterea quando explodorentur simul plura tormenta contra montem marmoreum tunc etiam terram notabiliter circumvoluendam; tamque manet suspensa in equilibrio perfecto qualibet vi movendur circa suum centrum gravitatis, quare dicendum videtur totam terram occupare centrum mundi physice non mathematice hoc est in regione lumone sed ad sensum et quantum sufficit ut semper eodem modo afficiatur a celo ex quo sequitur eius centrum gravitatis quod fuit initio mundi esse affixum spatio imaginario immobili imo etiam polos terrae stare fixos et imobiles. Sequitur optimo ut semper terra reciperet easdem celi influentias et simili modo afficeretur a celo quod etiam confirmari potest ex virtute Magnetica. Magnes n. et ferramenta tacta magnete dirigunt se ad polos non quidem ut olim credebatur celi sed ad polos terrae non videtur autem posse assignari ulla ratio huius directionis nisi quod

uult magnes et reliqua magnetica constituere
se in tali situ in quo inficiatur a celo eodem modo
ac afficiebatur antea; ergo uides congruentius esse
constituere polos terrę immobiles eadem et centrum
eiusdem immobile asserere autem grauia tendere nō
precise ad centrū uniuersi sed ad centrū grauitatis
immobile contra quā assertionem nihil facit
quod grauia descendant supra superficiē terrę ad
angulos rectos quia potest accidere angulos nō
esse reuera rectos insensibiliter tn̄ differre a rec-
tis cū presertim nō possimus sensu certificari quod
detur aliqua superficies sensus omnino equilibrata.
atq hec de primo tot cosmographię capite dicta
sint satis. Ad maiorem Dei gloriam ...

FINIS

LIBRI PRIMI